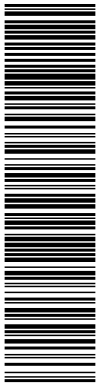
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 1 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº1: Memoria General

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 2 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO 4
2. SITUACIÓN 4
3. PROMOTOR 5
4. REDACTOR DEL PROYECTO 5
5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA URBANIZACIÓN 5
6. ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS OBJETO DE ORDENACIÓN 5
6.1 MEDIO FÍSICO 5
6.1.1 Climatología y temperatura 5
6.1.2 Precipitación 5
6.1.3 Lluvia 6
6.1.4 Viento 6
6.1.5 Topografía 6
6.1.6 Geotecnia 7
6.1.7 Hidrología 7
6.1.8 Vegetación 7
6.1.9 Paisaje 7
6.2 MEDIO URBANO 8
7. AFECCIONES 8
7.1 NORMAS Y PLANES 8
7.2 VIAS PECUARIAS 8
7.3 ACTUACIONES SOBRE LOS SERVICIOS AFECTADOS 8
7.4 RED VIARIA 9
7.5 REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE 9
7.6 REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 10
7.7 RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES 11
7.8 SUMINISTRO ELÉCTRICO 11
7.9 TELECOMUNICACIONES 12
7.10 GAS NATURAL 12
8. CONTENIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 13
9. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN 13
10. PRESUPUESTO GENERAL 14
ANEXOS 15
ANEXO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN ORDEN TMA/851/2021 15
ANEXO Nº 2.- EJECUCIÓN DE OBRAS DEL PERI SAN BENITO EN ESTADO TRANSITORIO DURANTE LA DURACIÓN DEL ESTADO DE EJECUCIÓN TRANSITORIO DE LA ACTUAL RONDA SUR 33
NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS 34
PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN 59
OBJETO 59
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 59
CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO 59
AUTORIZACIONES 59
CONTRATACIÓN Y VINCULACIÓN DEL PLIEGO 59

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 3 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

DISPOSICIONES APLICABLES 60
DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS 60
PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN 60
REPLANTEO DE LAS OBRAS 60
MEDICIONES Y CERTIFICACIONES 60
MEDIDAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO 60
RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 61
GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA 61
ABONO DE LAS OBRAS Y PRECIOS NO SEÑALADOS 61
SUBCONTRATAS Y DESTAJOS 62
PLAZOS DE GARANTÍA Y RECEPCIONES DE OBRA 62
CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL 63
LEGISLACIÓN SOCIAL Y PROTECCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL 63
USO DE EXPLOSIVOS 63
TRABAJOS DEFECTUOSOS 64
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 65
INTRODUCCIÓN 65
PRESUPUESTO DEL PROYECTO 73
CUADRO DE PRECIOS 1 73
CUADRO DE PRECIOS 2 74
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 75
RESUMEN DE PRESUPUESTO 76
PLANOS 77

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96 50AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 4 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. OBJETO DEL PROYECTO

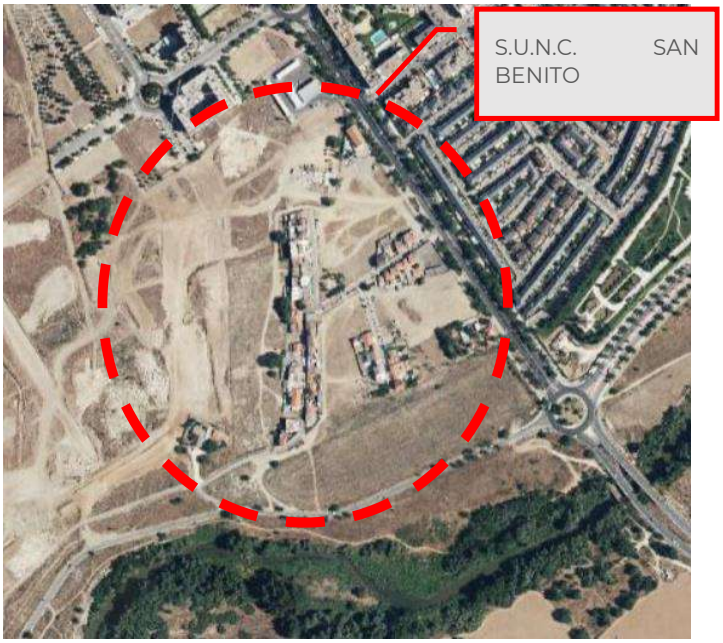
El presente proyecto tiene por objeto la definición de las obras de urbanización que se llevarán a cabo en el P.E.R.I. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

2. SITUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 5 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF96650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD. Con N.I.F. número: V-70694690.

4. REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA URBANIZACIÓN

La superficie total del Sector es de 82.676,40 m².

Las obras se proyectan de acuerdo con las prescripciones contenidas en el Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano no Consolidado Barrio de "San Benito" y el Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz.

6. ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS OBJETO DE ORDENACIÓN

6.1 MEDIO FÍSICO

6.1.1 Climatología y temperatura

En Torrejón de Ardoz, los veranos son cortos, cálidos, secos y mayormente despejados y los inviernos son largos, muy frío y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de -4 °C o sube a más de 37 °C.

La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 15 de junio al 10 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año en Torrejón de Ardoz es julio, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 17 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 14 de noviembre al 5 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 15 °C. El mes más frío del año en Torrejón de Ardoz es enero, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima de 11 °C.

6.1.2 Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Torrejón de Ardoz varía durante el año.

La temporada más mojada dura 8,5 meses, de 29 de septiembre a 13 de junio, con una probabilidad de más del 14 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Torrejón de Ardoz es mayo, con un promedio de 6,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 6 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La temporada más seca dura 3,5 meses, del 13 de junio al 29 de septiembre. El mes con menos días mojados en Torrejón de Ardoz es julio, con un promedio de 1,7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Torrejón de Ardoz es mayo, con un promedio de 6,4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 23 % el 31 de octubre.

6.1.3 Lluvia

La temporada de lluvia dura 9,8 meses, del 4 de septiembre al 30 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Torrejón de Ardoz es octubre, con un promedio de 43 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 2,2 meses, del 30 de junio al 4 de septiembre. El mes con menos lluvia en Torrejón de Ardoz es julio, con un promedio de 7 milímetros de lluvia.

6.1.4 Viento

La velocidad promedio del viento por hora en Torrejón de Ardoz tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3,4 meses, del 28 de enero al 7 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Torrejón de Ardoz es abril, con vientos a una velocidad promedio de 13,7 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,6 meses, del 7 de mayo al 28 de enero. El mes más calmado del año en Torrejón de Ardoz es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,7 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Torrejón de Ardoz varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 2,1 semanas, del 3 de abril al 18 de abril; durante 5,5 meses, del 25 de abril al 10 de octubre y durante 1,9 semanas, del 19 de octubre al 1 de noviembre, con un porcentaje máximo del 33 % en 10 de abril. El viento con más frecuencia viene del norte durante 1,0 semana, del 18 de abril al 25 de abril y durante 5,1 meses, del 1 de noviembre al 3 de abril, con un porcentaje máximo del 31 % en 21 de abril. El viento con más frecuencia viene del sur durante 1,3 semanas, del 10 de octubre al 19 de octubre, con un porcentaje máximo del 28 % en 13 de octubre.

6.1.5 Topografía

El municipio:

las coordenadas geográficas de Torrejón de Ardoz son latitud: 40,455°, longitud: -3,470°, y elevación: 588 m.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 7 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Torrejón de Ardoz contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 50 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 585 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (344 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1.989 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Torrejón de Ardoz está cubierta de superficies artificiales (55 %) y tierra de cultivo (43 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (50 %) y superficies artificiales (33 %) y en un radio de 80 kilómetros de tierra de cultivo (51 %) y árboles (20 %).

6.1.6 Geotecnia

En cuanto a geotecnia, la hoja 560 del mapa geológico E 1:50.000, publicado por el Instituto Tecnológico geominero.

6.1.7 Hidrología

Hidrográficamente, la zona pertenece a la cuenca del río Henares.

6.1.8 Vegetación

En la actualidad los terrenos presentan la presencia de arbolado aislado y diferentes especies arbustivas, fundamentalmente retamas.

6.1.9 Paisaje

El ámbito es una mezcla de construcciones y viarios existentes de Suelo Urbano Consolidado en los que la vegetación se concentra en el interior de las parcelas privadas sin existencia de árboles de alineación y de suelos no edificados que permanecen sin cultivar, quedando cubiertos con vegetación espontánea de bajo porte.

Las únicas áreas arboladas se encuentran en el margen oeste de la M-206 (Ctra. de Loeches), con doble alineación y en el borde de la antigua carretera a los Castillos, que se sitúa fuera del ámbito, en el límite sur del Sector.

Todo esto da lugar a un “paisaje” interno algo confuso en el que se pasa continuamente de paisaje urbano consolidado por construcciones desiguales a terrenos vacíos, desolados, que en un momento dado desahogan la vista, pero no tienen una función concreta ni una vegetación llamativa.

La panorámica más atractiva se encuentra hacia el Sur, en donde el río va acompañado de árboles y arbustos con un pequeño cerro de fondo. Las vistas hacia el Norte y el Oeste se asemejan a las del propio ámbito, con construcciones perdidas en terrenos cubiertos de escasa vegetación. Estas vistas están siendo sustituidas, o lo serán en breve, por las nuevas urbanizaciones de los Sectores SUP-R2 y SUP-R3. Por último, hacia el Este, se encuentra la Ctra. de Loeches (M-206) cuyo margen Este corresponde a Suelo Urbano, con parcelas industriales, comerciales y residenciales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 8 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6.2 MEDIO URBANO

Usos y actividades existentes

Actualmente en el ámbito de actuación, los terrenos objeto de ordenación existen edificaciones tanto consolidadas como incompatibles con el planeamiento.

7. AFECCIONES

7.1 NORMAS Y PLANES

El proyecto de urbanización queda afectado por las determinaciones establecidas en la Norma Urbanística NSU-PERI 1, “San Benito” del P.G.O.U. de Torrejón de ArdozServidumbres Y SERVICIOS AFECTADOS SOBRE EL SECTOR

7.2 VIAS PECUARIAS

Una de las afecciones limitantes que se encuentran en la zona de actuación es la presencia, al sur del ámbito la Vereda del Pozo del Perdigón y Cerro de la Nieve, pese a estar totalmente fuera del ámbito de actuación

7.3 ACTUACIONES SOBRE LOS SERVICIOS AFECTADOS

Como consecuencia del proceso urbanizador, se deberá actuar sobre parte de las infraestructuras existentes afectadas, en ese sentido:

- Red de saneamiento unitario existente, la cual se procederá a integrar dentro de la futura red de aguas residuales del sector en los tramos que discurren por las calles San Benito y San Francisco; eliminando el tramo existente en la calle San Antonio y el futuro parque.
- Red de abastecimiento de agua existente, la cual será sometida a una obra sustitutoria durante el desarrollo del Proyecto de Urbanización.
- Líneas eléctricas de media tensión existentes que atraviesan el ámbito, las cuales, serán soterradas dentro del Proyecto de Urbanización.
- Líneas eléctricas de baja tensión que dan servicio a las viviendas y locales existentes, las cuales serán soterradas dentro del Proyecto de Urbanización.
- Red de gas existente que da servicio a las viviendas y locales existentes, la cual se conservará en su totalidad, a excepción del tramo que discurre por el futuro parque, tramo que quedará fuera de servicio.
- Red de telecomunicaciones existente que da servicio a las viviendas y locales existentes, la cual será soterrada dentro del Proyecto de Urbanización.
- Red de alumbrado público existente, la cual se desmantelará procediendo a su inclusión dentro del Proyecto de Urbanización.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 9 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Edificaciones existentes, ubicadas sobre los futuros viales del Proyecto de Urbanización, así como las edificaciones y zonas de aparcamiento existentes dentro de las futuras parcelas privativas.

7.4 RED VIARIA

El trazado de la red se adapta a las previsiones viarias que se definen en el Plan General de Torrejón de Ardoz.

En el Proyecto se respetan las características exigidas para las vías, propuestas por el plan parcial del Sector aprobado definitivamente.

Respecto a las conexiones viarias con el entorno:

- La Calle A conectará con el SUP-R2
- La Calle B conectará con el SUP-R2.
- La Calle C conectará con la Calle Valle del Carrión.
- La calle D conectará con la Calle Valle del Carrión.
- La calle J conectará con la Ctra. M-206, al sureste del sector.

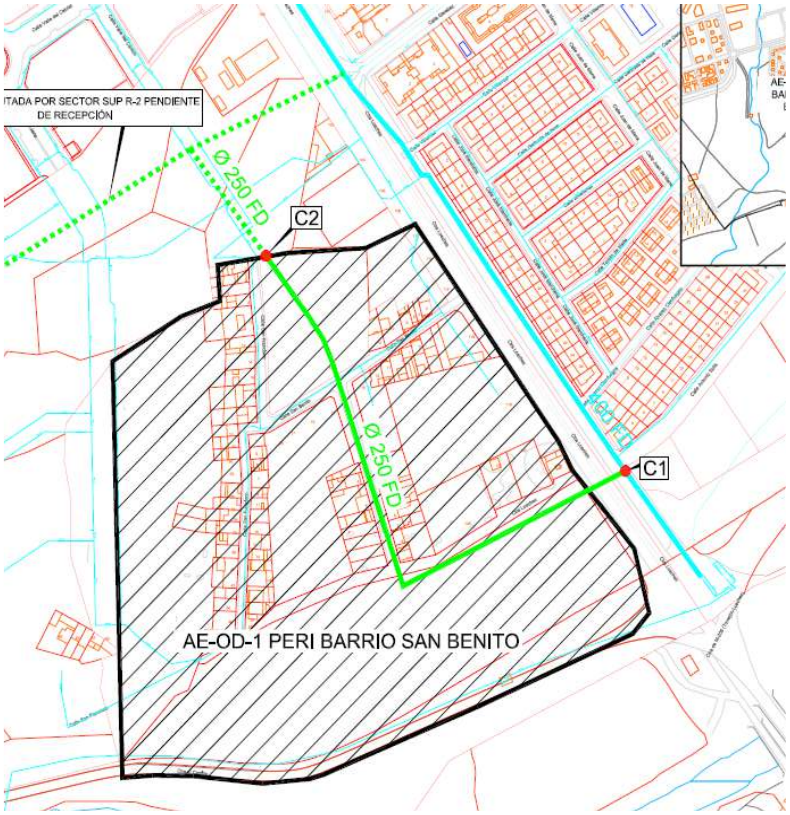
7.5 REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

De acuerdo al Informe de Viabilidad de suministro del Canal de Isabel II de fecha 12 de julio de 2023, para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, y en cumplimiento con la planificación recogida en el Plan director de Abastecimiento de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2020, se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.
- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 10 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



7.6 REDES DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Se trata de una ***red de carácter separativa*** puesto que recogerá las aguas residuales procedentes de las parcelas lucrativas del ámbito así como las aguas pluviales del mismo, de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

Debido a esto, la red existente actualmente, de tipo unitario, que evacúa las aguas generadas tanto por las viviendas (pluviales y residuales) como las aguas pluviales generadas por los viales existentes (C/ San Francisco, C/ San Benito y C/ San Antonio) pasará a formar parte de la red de saneamiento de aguas residuales del sector.

El funcionamiento de esta red de evacuación será por gravedad.

Las longitudes y pendientes de los colectores se reflejan en los planos de este proyecto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 11 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF96504AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La conexión de la red de saneamiento de aguas residuales se realizará en diversos puntos a las infraestructuras existentes. Tenemos dos puntos de conexión en el "emisario A3", concretamente en los pozos EM-01 y EM-04; y en la red de alcantarillado existente en el Sector SUP-R2, en los pozos R-505 y R-507.

7.7 RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Se trata de una ***red de carácter separativa*** puesto que recogerá las aguas residuales procedentes de las parcelas lucrativas del ámbito así como las aguas pluviales del mismo, de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

El funcionamiento de esta red de evacuación será por gravedad.

Las longitudes y pendientes de los colectores se reflejan en los planos de este proyecto.

La conexión de la red de saneamiento de aguas pluviales se realizará a la red existente en el Sector SUP-R2, tal y como se indica en el informe favorable al decreto 170/98. Las conexiones de la red de saneamiento se harán en los pozos P-03 y P-301.

7.8 SUMINISTRO ELÉCTRICO

El suministro eléctrico del sector se ajusta a las Condiciones Técnico-Económicas (CCTTEE) de la compañía suministradora, en este caso I-DE REDES INTELIGENTES SAU (Grupo Iberdrola), produciéndose las conexiones en las siguientes condiciones:

- Punto de conexión:

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito Trifásica: 12,5 kA

Intensidad de cortocircuito Monofásica: 1 kA

- Red de Media Tensión:

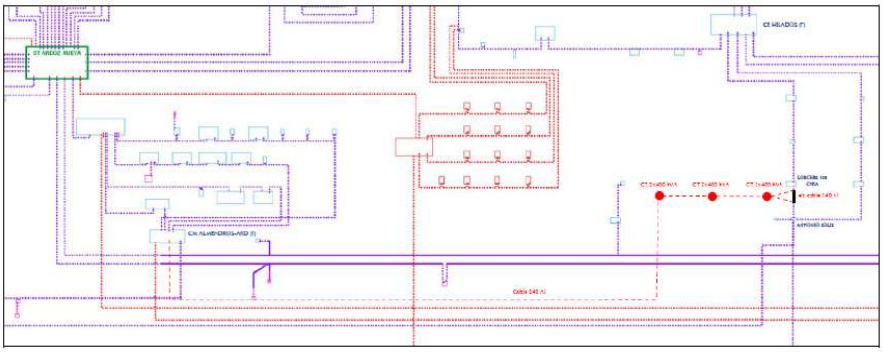
* Se realizará un nuevo circuito con cable 240 Al con origen en nueva posición de línea Telemandada a instalar a instalar en CM Almendros-Ard (T). y final en el primero de los nuevos CT´s instalar (CT1). (**Esta línea de alimentación se detallará en otro proyecto**)

*Desde el primero de los CT´s a instalar (CT1) se realizará nuevo circuito con cable 240 Al., que enlazará los nuevos CTs. finalizando en el tramo de red existente entre el CT Loeches 105 Ctra y CT Antonio Solís. Abriendo dicha línea y realizando entrada-salida desde el último de los nuevos CT´s (CT3) a instalar.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 12 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

8.3 Desarrollo Eléctrico - Esquemático.



7.9 TELECOMUNICACIONES

Para establecer los puntos de conexión a la red existente, se ha solicitado de manera **exclusivamente informativa (no vinculante)**, información al respecto a una de las compañías explotadoras del servicio de la zona. Tras su respuesta, la conexión general se podrá realizar a través de las canalizaciones reflejadas en los planos del proyecto.

Se realizará según se indica en planos de planta, conectando en las canalizaciones y redes generales existentes.

La conexión principal a la red de telecomunicaciones se realizará en tres puntos, a través de la red existente en el entorno de la actuación. Las conexiones se realizarán en:

- La ARQ-800 D existente en la Carretera de Loeches, mediante una canalización de 2 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.
- La ARQ-2552 D PREFA existente en la conexión de la Ronda Sur con el Sector SUP-R2, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.
- La ARQ-2310 D PREFA existente en el Sector SUP-R2 al salir de la “Calle A” del presente proyecto, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.

Así mismo, la red también conectará la canalización en las siguientes arquetas existentes:

- La ARQ-2306 D PREFA existente en la Calle Valle del Carrión, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.
- La ARQ-S/N D existente en la zona sur, en la futura calle J, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.

7.10 GAS NATURAL

Se realizará según se indica en el indica en el informe de viabilidad de 7 de marzo de 2023 emitido por la Compañía suministradora, Madrileña Red de Gas (MRG).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 13 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se conectará a red de gas natural de polietileno PE-63 existente en la en el propio ámbito, en las Calles San Benito, San Francisco y San Antonio. Habrá 3 conexiones en la Calle San Benito, 2 conexiones en la Calle San Francisco y 2 conexiones en la Calle San Antonio. Los puntos de conexión quedan reflejados en planos.

La canalización para el "PERI San Benito" se realizará con red en PE-63 para el suministro en zonas de vivienda residencial tanto unifamiliar como multifamiliar.

8. CONTENIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

El Proyecto contempla los siguientes aspectos:

- Actuaciones derivadas de los Servicios Afectados.
- Explanación y movimiento de tierras.
- Pavimentación de viales.
- Abastecimiento y distribución de agua.
- Evacuación de aguas residuales y pluviales.
- Red Eléctrica de Media Tensión y Centros de Transformación.
- Distribución de energía eléctrica en baja tensión.
- Alumbrado público.
- Canalización telefónica subterránea.
- Red de distribución de gas.
- Jardinería, red de riego y mobiliario urbano.
- Estudio de Seguridad y Salud

9. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

Para facilitar la gestión ante las diferentes Compañías y Organismos, el proyecto se descompone en proyectos específicos para cada servicio, sin perjuicio de que constituyen un solo documento a efectos de su tramitación.

I.- Proyecto nº1: Memoria General y Presupuesto.

II.- Proyecto nº2: Red Viaria.

III.- Proyecto nº3: Red de Abastecimiento de agua potable.

IV.- Proyecto nº4: Red de Saneamiento de aguas residuales

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 14 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

V.- Proyecto nº5: Red de Saneamiento de aguas pluviales

VI.- Proyecto nº6: Red de Energía eléctrica.

VII.- Proyecto nº7: Alumbrado público.

VIII.- Proyecto nº8: Red de telecomunicaciones.

IX.- Proyecto nº9: Red de Gas.

X.- Proyecto nº10: Jardinería, red de riego, mobiliario urbano y juegos infantiles.

XI.- Proyecto nº11: Estudio de Seguridad y Salud.

10. PRESUPUESTO GENERAL

El desglose del Presupuesto General en la parte correspondiente a cada una de las infraestructuras es el reflejado en el siguiente cuadro:

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C00	SERVICIOS AFECTADOS	179.622,68	4,02
C01	RED VIARIA	1.554.228,01	34,75
C02	ABASTECIMIENTO DE AGUA	399.677,39	8,94
C03	RED DE SANEAMIENTO	1.187.759,16	26,56
C04	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA	451.405,40	10,09
C05	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	166.722,19	3,73
C06	RED DE TELECOMUNICACIONES	83.490,15	1,87
C07	RED DE GAS	28.754,45	0,64
C08	RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES	240.864,37	5,39
C09	ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS	88.583,41	1,98
C10	SEGURIDAD Y SALUD	91.607,19	2,05
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**4.472.714,40**	

Asciende el presupuesto de ejecución material del Proyecto de Urbanización del SUNC San Benito a la cantidad de **CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MIL EUROS SETECIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO (4.472.714,40 €).**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 15 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXOS

ANEXO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN ORDEN TMA/851/2021

La red viaria cumplirá las prescripciones de la Orden TMA/251/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

De acuerdo con esta normativa, se considerarán itinerarios peatonales accesibles aquellos que cumplan los siguientes requisitos:

- La anchura libre de paso será no inferior a 1,80 m y la altura libre será no inferior a 2,20 m.
- No presentará escalones aislados o resaltos.
- La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
- La pendiente transversal máxima será del 2%.
- El pavimento será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin elementos sueltos.

En todo caso si no se cumple alguna de estas premisas deberá haber un itinerario alternativo.

Los puntos de cruce serán rebajados hasta los viales del sector; se señalizarán mediante una franja de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal con un fondo mínimo de 90 cm.

Los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares de resuelven mediante pasos peatonales rebajados hasta el nivel de los viales.

Se dispondrán plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida con dimensiones mínimas de 5,00 m de longitud por 2,20 m de ancho, y contarán con una zona de aproximación y transferencia posterior de una anchura igual a la plaza y una longitud mínima de 3,00 m. Así mismo, se incorporará en la zona de aproximación una rampa de acceso a la acera para no tener que acceder a la calzada.

A continuación, se adjunta la Ficha de Comprobación de la Accesibilidad en Espacios Públicos Urbanizados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 16 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F966478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ITINERARIO PEATONAL (ART.5 TMA/851/2021)	
CONDICIONES	
Anchura libre de paso > 1,80 m	SI
Altura libre de paso > 2,20 m	SI
Pendiente longitudinal < 6%	SI
Pendiente transversal < 2%	SI
Discurre de manera colindante a la línea de fachad de la edifiación o alineación	SI
No presenta escalones aislados, ni resaltes o rehundidos mayores a 0,5 cm.	SI
En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	SI
Los desniveles se salvan con ascensores, rampas y tapices rodantes, con las características establecidas en la normativa, siendo las escaleras alternativas a estos elemetnos.	N/A
Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.	SI
En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.	SI
ÁREAS DE ESTANCIA (CAP IV TMA/851/2021)	
Áreas de uso peatonal, de preímetro abierto o cerrado, donde se dsarrollan actividades (esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, dpeortes, etc…), en las que las personas permanecen durante cierto tiempo, debiéndose aseguarar su utilización.	
CONDICIONES	
CONDICIONES GENERALES	
En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.	SI
No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.	SI
La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.	SI
Dispondrán de bancos de acuerdo con lo establecido en el artículo 26.	SI
Se garantizará el acceso a las áreas de descanso y a las áreas con presencia de espectadores desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.	SI
Las áreas destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer, además de los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, de una plaza reservada para personas usuarias de sillas de ruedas o que utilicen productos de apoyo para su movilidad, sin asiento y debidamente señalizada, por cada cuarenta o fracción. Estas plazas o espacios tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán localizados junto al itinerario peatonal accesible y a otros asientos donde puedan ubicarse las personas que lo precisen y su acompañante, no pudiendo situarse en espacios residuales, aislados o no concebidos para su utilización por el público en general.	N/A
1. Parques y jardines (Art.7 O TMA 851/2021)	
Las plazas, parques y jardines, exceptuándose las áreas ajardinadas, deberán cumplir los siguientes requisitos: a) En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos. c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.	SI
Se garantizará el acceso a las plazas, parques y jardines desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.	SI
Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en plazas, parques y jardines deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y deberán preverse áreas de descanso a lo largo del mismo en intervalos no superiores a 50 m.	N/A
En los itinerarios peatonales accesibles de los parques y jardines se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 17 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

2. Sectores de Juego (Art. 8 TMA/851/2021)	
Al menos, uno de cada cinco elementos de cada sector de juegos infantiles y de ejercicios, contará con criterios de accesibilidad universal, debiendo ser, en el caso de los juegos infantiles, este elemento, de tipo dinámico o que genere movimiento al introducirse en su interior. Cuando haya más de un elemento que cuente con criterios de accesibilidad universal, deberán corresponder a diferente categoría.	SI
Se garantizará el acceso a los sectores de juegos infantiles y de ejercicios, así como a cada elemento con criterios de accesibilidad universal, desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.	SI
Se introduen contrastes cromáticos y de texturas entre los juegos y el entorno para favorecer la orientación espacial y la percepción de los usuarios.	SI
Junto a los elementos de juego y de ejercicio que deban contar con criterios de accesibilidad universal, se preverán espacios libres de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo. Dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.	SI
3. Tramos urbanos de las playas (Art. 9 TMA/851/2021)	
Los tramos urbanos de las playas deberán disponer de puntos accesibles en función de sus características físicas y la frecuencia de uso, durante toda la temporada de baño, y ello sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse por la legislación estatal en materia de costas.	N/A
Los puntos accesibles deberán estar conectados con las vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con la playa, mediante un itinerario peatonal que se prolongará hacia la orilla todo lo que sea posible según la legislación estatal en materia de costas y las condiciones y morfología de la playa, debiendo cumplir los siguientes requisitos: a) Cuando transcurra sobre suelos pavimentados reunirá las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5. b) Cuando discurra sobre arena de playa u otro suelo no compactado o irregular deberá desarrollarse mediante pasarelas realizadas con materiales que posean un coeficiente de transmisión térmica y condiciones de continuidad adecuados para caminar descalzo, y cumplan con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso descritos en el artículo 5.	N/A
Cada punto accesible deberá contar, además de con los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, con aseo, vestuario y ducha, cumpliendo las especificaciones establecidas en el artículo 34.	N/A
En cada punto accesible y vinculado al itinerario peatonal desde el que se acceda, deberá existir una superficie horizontal, preferiblemente en sombra, de dimensiones mínimas de 3,40 m de longitud y 1,80 m de ancho con sus mismas características constructivas, y una altura mínima de 2,20 m que permita la estancia de personas usuarias de sillas de ruedas o de productos de apoyo para la movilidad, así como su transferencia al producto de apoyo destinado a facilitar el baño.	N/A
Las aceras, paseos marítimos o vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con este tipo de playas reunirán las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.	N/A
Los puntos accesibles deberán estar conectados, mediante al menos un itinerario peatonal que cumpla con los requisitos definidos en el apartado 2 de este artículo, con las instalaciones, actividades y servicios disponibles en los tramos urbanos de las playas.	N/A
En los itinerarios peatonales accesibles colindantes con los tramos urbanos de las playas se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 18 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ELEMENTOS DE LA URBANIZACIÓN (CAP V TMA/851/2021)	
Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente. Su diseño y colocación se ajustará a lo establecido en los artículos siguientes. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.	
CONDICIONES	
1. Pavimento (ar. 11 TMA/851/2921)	
El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.	SI
En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.	SI
1. Rejillas, tapas de instalación y alcorques (ar. 12 TMA/851/2921)	
Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones: a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado. b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.	SI
Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.	N/A
3. Vado de peatones (art. 13 TMA/851/2021)	
Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 19 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784800 1F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

4. Rampas (art. 14 TMA/851/2021)	
Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.	N/A
Los tramos de las rampas cumplirán los siguientes requisitos: a) Tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m. Esta anchura se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección. b) La longitud máxima en proyección horizontal será de 9,00 m. c) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3,00 m de longitud, y del 8% para tramos de hasta 9,00 m de longitud, medidos en proyección horizontal. d) La pendiente transversal máxima será del 2%.	N/A
Los rellanos situados entre tramos de una rampa sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,50 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la rampa, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,80 m.	N/A
El pavimento cumplirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.	N/A
Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.	N/A
Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.	N/A
En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la rampa cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.	N/A
Colindante o próxima a la rampa deberá ubicarse, siempre que sea posible, una escalera que cumpla las condiciones especificadas en el artículo siguiente.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 20 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

5. Escaleras (art. 15 TMA/851/2021)	
Las escaleras no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles, pero se consideran elementos complementarios a los mismos. Aquellas que sirvan de alternativa de paso a rampas o ascensores vinculados a itinerarios peatonales accesibles, deberán ubicarse colindantes o próximas a éstos y sus diferentes elementos se regirán por las especificaciones establecidas en los apartados siguientes.	N/A
Los tramos de las escaleras serán de directriz recta y tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo. La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m, que se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que éstos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.	N/A
Los escalones tendrán las siguientes características: a) La huella medirá 28 cm como mínimo y la contrahuella 13 cm como mínimo y 17,5 cm como máximo. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm. b) No se admitirán escalones con discontinuidades en la huella o sin pieza de tabica, la cual no tendrá resaltes de ningún tipo. c) Las contrahuellas de cada tramo tendrán la misma altura y las huellas tendrán la misma dimensión. Entre dos tramos consecutivos la contrahuella no variará más de 1 cm. d) El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75° y menor o igual a 90°. e) No se admitirá bocel. f) Cada escalón se señalizará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón.	N/A
Los rellanos situados entre tramos de una escalera sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,20 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la escalera, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,20 m.	N/A
El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.	N/A
Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30.	N/A
Al inicio y al final de la escalera deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,20 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la escalera, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.	N/A
En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la escalera cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 21 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6. Ascensores (art.16 TMA/851/2021)	
Los ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible estarán convenientemente señalizados, serán parcialmente transparentes, permitiendo el contacto visual con el exterior, y cumplirán las especificaciones establecidas en los siguientes apartados.	N/A
Las dimensiones mínimas en el interior de la cabina se calcularán según el número y la posición de las puertas de que disponga, de acuerdo con los siguientes parámetros: a) Cabinas de una puerta: 1,10 × 1,40 m (ancho x profundidad). b) Cabinas de dos puertas enfrentadas: 1,10 × 1,40 m (ancho x profundidad). c) Cabinas de dos puertas en ángulo: 1,60 × 1,40 m.	N/A
Las puertas dejarán un ancho de paso libre mínimo de 90 cm y contarán con un sensor de cierre en toda la altura del lateral. El ascensor dispondrá de un espejo o dispositivo funcionalmente equivalente, que facilite la visión en el desembarque.	N/A
Se colocarán pasamanos de sección ergonómica adecuada para el agarre en las paredes de la cabina donde no existan puertas.	N/A
Los símbolos de las botoneras contrastarán cromáticamente con el fondo y contarán con indicación en alto relieve y braille. Se colocará el número de la planta en alto relieve y con contraste cromático respecto al fondo, preferentemente en la jamba derecha exterior, en sentido salida de la cabina.	N/A
La cabina dispondrá de un sistema de alarma que pueda ser utilizado por todas las personas. Así mismo contará con un bucle de inducción magnética convenientemente señalizado.	N/A
En el exterior de la cabina y colindante a las puertas deberá existir un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo.	N/A
Frente al lado exterior de la puerta del ascensor, y en todas sus paradas, se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador direccional colocadas en sentido transversal a la dirección de acceso, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.	N/A
Además de lo dispuesto en este artículo, los ascensores llevarán el marcado CE de conformidad con la Directiva 2014/33/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros en materia de ascensores y componentes de seguridad para ascensores, y cumplirán con los requerimientos previstos en la norma UNE EN 81-70 relativa a la «Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad» y demás legislación sectorial que sea de aplicación en materia de seguridad y mantenimiento.	N/A
7. Andenes móviles y escaleras mecánicas (art. 17 TMA/851/2021)	
Los andenes móviles y las escaleras mecánicas no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles, pero se consideran elementos complementarios a ellos. Con la finalidad de facilitar su uso por parte del mayor número de personas, aquéllos que sirvan de alternativa a un itinerario peatonal accesible y estén ubicados colindantes o próximos a éstos, deberán cumplir las siguientes especificaciones: a) Tendrán un ancho libre mínimo de 1,00 m. b) Los andenes móviles inclinados tendrán una pendiente máxima del 12%. c) La velocidad máxima será de 0,50 m/s. d) La superficie móvil deberá discurrir en horizontal durante un mínimo de 80 cm antes de generar los peldaños y antes de suprimirlos, en una escalera mecánica, o antes de generar la superficie inclinada, en un andén móvil, y los bordes de los escalones estarán señalizados con una banda de contraste. e) Se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 5. f) Los pasamanos móviles contrastarán cromáticamente con el entorno y deberán proyectarse horizontalmente al menos 80 cm antes y después de las superficies móviles. Toda la superficie del pavimento situada entre los pasamanos en esta zona debe ser horizontal y enrasada a la misma cota de la superficie horizontal móvil que la continúe.	N/A
Además de lo dispuesto en este artículo cumplirán con la legislación sectorial que sea de aplicación en materia de seguridad y mantenimiento.	N/A
8. Vegetación (art. 18 TMA/851/2021)	
Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales no obstaculizarán el ámbito de paso peatonal del itinerario peatonal accesible, ni el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos y otros elementos, permitiendo a su vez el correcto alumbrado público.	SI

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 22 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96 50AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CRUCES ENTRE ITINERARIOS PETONALES E ITINERARIOS VEHICULARES (CAP VI TMA/851/2021)	
Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomienden, con la solución prevista en su apartado 10. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.	
CONDICIONES	
1. Vados peatonales (art. 20 TMA/851/2921)	
El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.	SI
La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m.	SI
El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.	SI
Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.	SI
El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.	SI
Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.	SI
La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%.	SI
En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.	N/A
En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6.	N/A
Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera.	N/A
Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.	SI

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 23 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Paso de peatones (art.21 TMA/851/2021)	
Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.	SI
Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.	SI
Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.	SI
Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.	SI
3. Isletas (art.22 TMA/851/2021)	
Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones al que corresponde. Su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual.	N/A
Podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio entre ellos de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. También podrán ejecutarse al mismo nivel de la calzada o sobre una plataforma situada hasta 4 cm por encima de la misma, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 12 % y siempre y cuando, en estos casos, se asegure un espacio intermedio entre los planos inclinados de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. En todo caso la longitud mínima de la isleta en el sentido de la marcha será de 1,80 m.	N/A
Las isletas cuya longitud en el sentido de la marcha sea inferior a 1,80 m no podrán considerarse aptas para el refugio de los peatones, por lo que deberán realizarse al nivel de la calzada y no incorporarán señalización táctil. En este caso, las señales del semáforo se regularán para permitir el cruce completo de la calzada.	N/A
Será preciso instalar una isleta de refugio intermedia, en todo caso, cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m.	N/A

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 24 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

4. Semáforos (art.23 TMA/851/2021)	
Los semáforos peatonales deberán ubicarse de forma que su visibilidad y, en su caso, sonoridad sea perceptible por los peatones, tanto en su estancia en la acera, como en su paso por la calzada.	N/A
Los semáforos peatonales que sean activados bajo demanda por pulsadores, u otros dispositivos, dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce y cumplirán las siguientes características: a) Los pulsadores serán fácilmente localizables y utilizables, dispondrán de un sistema de vibración integrado y se ubicarán a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. El botón o activador tendrá una superficie mínima de 12 cm2, y podrá ser accionado con el puño o con el codo. Dispondrá de información gráfica o en lectura fácil para facilitar su reconocimiento y uso. b) Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y con contraste de color, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del paso de peatones, excepto si ello pudiese ocasionar alguna confusión debido a la ubicación del pulsador y a la coincidencia de dos o más pasos de peatones muy cercanos o con el mismo origen. c) Siempre que sea posible dispondrán de instalación para su accionamiento a distancia.	N/A
Los pasos de peatones que se regulen por semáforo dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce activada automáticamente o bajo demanda, cuando se considere necesario para reforzar la seguridad de los viandantes y, al menos, en: a) Calles de uno o dos sentidos de circulación que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por semáforos en ámbar intermitente en todo o en parte de la fase correspondiente al paso de peatones. b) Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril, cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles. c) Calles de doble sentido de circulación, con o sin isleta central, que presenten distintas fases para cada uno de los sentidos.	N/A
Las señales acústicas de cruce del semáforo sonoro permitirán la localización del paso peatonal e informarán del estado de la fase de paso para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de la fase de paso para peatones, que coincidirá en tiempo con la silueta verde intermitente del semáforo de peatones. En todo caso, el avisador acústico del semáforo informará de la petición de demanda emitiendo un tono de confirmación y su volumen estará permanentemente regulado según la intensidad del ruido ambiental.	N/A
El tiempo de luz verde intermitente de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta de refugio antes de su final.	N/A
Los cálculos para establecer la duración mínima de la fase de paso para los peatones se realizarán desde el supuesto de una velocidad máxima de paso peatonal de 0,50 m/s.	N/A
URBANIZACIÓN DE FRENTES DE PARCELA (CAP VII TMA/851/2021)	
1. Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela (art.24 TMA/851/2021)	
Los frentes de parcela marcan el límite de ésta con la vía pública, no pudiendo invadir el itinerario peatonal accesible ni a nivel del suelo, ni en altura.	SI
En caso que se produjera una diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela, y debido a la obligación de garantizar las condiciones de accesibilidad en el interior de la misma, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, sin perjuicio de lo establecido en los apartados 4, 5 y 6 del artículo 24 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.	SI

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 25 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MOBILIARIO URBANO (CAP VIII TMA/851/2021)	
Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados, cuya modificación o traslado no requiere alteraciones sustanciales.	
CONDICIONES GENRALES	
No invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrá preferentemente alineado junto a la banda exterior de la acera y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada. Cuando exista una zona de aparcamiento en línea junto a la acera se cuidará que se pueda entrar y salir del vehículo sin dificultad.	SI
El diseño y ubicación de los elementos de mobiliario urbano garantizará que su envolvente por debajo de 2,20 m de altura carezca de aristas vivas y, excepto en el caso de las mesas y las fuentes, deberá asegurar su localización y delimitación a una altura máxima de 40 cm medidos desde el nivel del suelo, careciendo entre 0,40 y 2,20 m de altura, de salientes que vuelen más de 15 cm y que presenten riesgo de impacto.	SI
Todo elemento transparente será señalizado según los criterios establecidos en el apartado 4 del artículo 41.	SI
1. Bancos (art.26 TMA/851/2021)	
Cuando se instalen bancos en las zonas de uso peatonal, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o fracción, responderá a los siguientes criterios de diseño y ubicación permitiendo el acceso desde el itinerario peatonal accesible: a) Dispondrán de un diseño ergonómico con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm. b) Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento. c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.	SI
El diseño de las mesas de estancia ubicadas en las zonas de uso peatonal responderá a las siguientes especificaciones: a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo. b) Estarán a una altura de 85 cm como máximo. c) Como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco mesas o fracción dispondrá, en al menos uno de sus lados, de un espacio libre inferior de 70 × 80 × 50 cm (altura × anchura × fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.	N/A
2. Fuentes de agua potable (art.27 TMA/851/2021)	
El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable vinculadas a un itinerario peatonal accesible, permitirá el acceso desde el mismo y responderá a los siguientes criterios: a) Dispondrá de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 80 y 90 cm y con espacio inferior de 70 cm de altura libre de obstáculos. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y requerirá poco esfuerzo. b) Contará con un espacio de utilización en el que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible. c) Impedirá la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, éstas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 26 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos (art. 28 TMA/851/2021)	
El diseño y ubicación de las papeleras y los contenedores para depósito y recogida de residuos responderá a los siguientes criterios: a) En las papeleras y los contenedores enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 70 y 90 cm desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores semienterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores no enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,20 m desde el itinerario peatonal accesible, pudiendo elevarse dicha altura hasta 1,70 m, cuando cuenten con boca adicional, y encontrándose la parte inferior de ésta entre 0,70 y 1,10 m de altura. b) El mecanismo de apertura del contenedor será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y estará situado a una altura entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. Cuando el sistema de apertura además incorpore pedal éste no exigirá elevación a una altura superior a 20 cm desde el itinerario peatonal accesible. En todo caso el mecanismo de apertura no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre será retardado. c) La disposición de los contenedores enterrados no generará cambios de nivel en el pavimento circundante. d) En todo caso la ubicación de las papeleras y contenedores permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.	SI
4. Bolardos (art.29 TMA/851/2021)	
Los bolardos instalados en las zonas de uso peatonal se ubicarán de forma alineada, tendrán una altura situada entre 0,75 y 1,00 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Su color contrastará con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo, en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas.	N/A
5. Elementos de protección peatonal (art.30 TMA/851/2021)	
Se consideran elementos de protección peatonal las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos. El diseño y ubicación de estos elementos en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.	N/A
En los desniveles cuya diferencia de cota sea mayor de 55 cm, o que presenten riesgo de caídas, se utilizarán barandillas que reunirán las siguientes características: a) Tendrán una altura mínima de 90 cm, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6,00 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas. b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 20 y los 70 cm de altura. c) Las aberturas y los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm. d) Serán estables, con una resistencia y rigidez suficiente para soportar una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor será al menos de 3,0 kN/m en zonas en las que puedan producirse aglomeraciones y 1,6 kN/m en el resto de zonas. La fuerza se considera aplicada a 1,20 m o sobre el borde superior de la misma, si éste está situado a menos altura.	N/A
Los pasamanos exigidos en los artículos 14 y 15 se diseñarán según los siguientes criterios: a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3 y 4,5 cm de diámetro o funcionalmente equivalente. En ningún caso dispondrán de aristas vivas. b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo. c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior entre 0,90 y 1,10 m, y en el inferior entre 0,70 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de los mismos. d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m dispondrá de un pasamanos doble central. e) Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de la rampa o escalera, siempre que no supongan un riesgo.	N/A
Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras e intervenciones en la vía pública responderán a los criterios establecidos en el artículo 39.	SI
En los bordes libres de las rampas reguladas en el artículo 14, se colocarán zócalos laterales de 10 cm de altura mínima.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 27 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6. Elementos de señalización e iluminaciónl (art.30 TMA/851/2021)	
Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán preferentemente junto a la banda exterior de la acera.	SI
Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, éstos podrán estar adosados en fachada, quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.	N/A
ELEMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE (CAP IX TMA/851/2021)	
1. Plazas de aprcamiento reservadas a personas con movilidad reducida (art.35 TMA/851/2021)	
Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada a dicho fin y se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.	SI
Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, preferentemente en superficies horizontales o de escasa pendiente, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible, de forma autónoma, exenta de obstáculos y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado, cuya anchura mínima libre de paso del plano del vado desde el que se accede a calzada sea de 1,20 m y, que cumpla con las especificaciones establecidas en el artículo 11, así como con lo establecido en los apartados 3, 4, 6 y 7 del artículo 20 para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.	SI
Las plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y, además, dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. Sobre la acera posterior también existirá una zona sin obstáculos, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada, paralela al vehículo, será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones, u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.	SI
Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona libre de obstáculos para aproximación y transferencia posterior, cuya anchura será igual a la de la plaza y su longitud de, al menos, 3,00 m. Sobre la acera lateral también existirá una zona sin obstáculos de igual longitud que la plaza con su zona de aproximación y transferencia y un ancho de 1,50 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada posterior al vehículo será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.	SI
Las plazas de aparcamiento estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo de accesibilidad para la movilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.	SI

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 28 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

2. Accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público (art.36 TMA/851/2021)	
Los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Se evitará que el mobiliario urbano o elementos de urbanización estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.	N/A
3. Entradas y saldas de vehículos (art.37 TMA/851/2021)	
Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible y, además, cumplirá lo dispuesto en el artículo 13.	N/A
4. Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehíuculos de movilidad personal (art.38 TMA/851/2021)	
El espacio reservado al tránsito de bicicletas y, en su caso, vehículos de movilidad personal, tendrá su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, el cual estará debidamente señalizado y diferenciado de las zonas de uso peatonal. Su trazado respetará el itinerario peatonal en todos sus puntos de cruce.	N/A
COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN (CAP XI TMA/851/2021)	
Todo sistema de comunicación y señalización que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todas las personas a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial, evitando la sobresaturación estimular.	
CONDICIONES GENRALES	
En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil comprensión en todo momento.	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 29 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. Señalización visual y acústica (art.41 TMA/851/2021)	
Los rótulos, carteles y paneles informativos serán estandarizados y, para su correcto diseño y ubicación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios: a) La información seguirá pautas de lectura fácil, siendo concisa y sencilla, y acompañando, cuando sea necesario, los textos con pictogramas u otros recursos gráficos. b) Deberán ser visibles en el entorno en que se sitúen, colocándose en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras, reflejos y deslumbramientos. Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan visualizar la información contenida en los mismos. c) Cuando se ubiquen sobre planos con pendiente próxima a la horizontal, tendrán una inclinación entre 30° y 45°, se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m y dispondrán de un espacio en su parte inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo), que permita el acercamiento frontal de personas usuarias de silla de ruedas. d) El rótulo contrastará con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso. e) Los caracteres o pictogramas utilizados serán estandarizados.	SI
Las características de las letras se acogerán a las siguientes condiciones: a) Se utilizarán fuentes tipo palo seco u otras que hayan sido testadas comprobándose su legibilidad. b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla: Tamaño de textos según la distancia Distancia (m) / Tamaño mínimo (altura en cm): ≥ 5,0 / 7,0; 4,0 / 5,6; 3,0 / 4,2; 2,0 / 2,8; 1,0 / 1,4; 0,5 / 0,7	SI
Los pictogramas que se incorporen en los rótulos, carteles y paneles informativos cumplirán las siguientes condiciones: a) Serán lo más sencillos posibles, evitando incorporar detalles innecesarios para su comprensión. b) Siempre que sea posible, irán acompañados de texto descriptivo.	SI
Todas las superficies vidriadas o transparentes que intervengan en el tránsito deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas tendrán una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección, o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.	N/A
La información ofrecida de forma sonora en zonas de concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales, que serán colocados de forma visible y detectable en cualquier momento.	N/A
2. Aplicaciones reguladas de la señalización visual (art.42 TMA/851/2021)	
Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.	SI
En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.	SI
Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.	SI

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 30 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad (art.43 TMA/851/2021)	
Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios, se señalizarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios: a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de las áreas de estancia reguladas en este documento técnico, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles. b) Las plazas o espacios reservados en áreas con presencia de espectadores. c) Los puntos accesibles en los tramos urbanos de las playas. d) Las plazas de aparcamiento reservadas reguladas en el artículo 35, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público, y de considerarse necesario los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas. e) Las cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores reguladas en el artículo 34. f) Los accesos y las paradas del transporte público reguladas en el artículo 36, en el caso de que existan otras no accesibles, así como las paradas de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.	SI
El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».	SI
Para cualquier otra situación no especificada en el apartado 1 y de considerarse necesario, se podrá señalizar con el símbolo estandarizado que corresponda en cada caso.	N/A
4. Señalización táctil (art.44 TMA/851/2021)	
Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones: a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo. b) Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión. c) Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados.	N/A
Los mapas, planos o maquetas táctiles que se incorporen con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, deberán cumplir las siguientes condiciones: a) La representación gráfica se hará mediante relieve y contraste de texturas y colores. b) Se representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés. c) Estarán libres de obstáculos o protecciones de cristales u otros elementos que impidan su localización y uso. d) Respetarán las indicaciones dimensionales del apartado 1.c) del artículo 41.	N/A
5. Tipos de pavimento táctil indicador (art.45 TMA/851/2021)	
En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y advertir a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, tal y como se regulan en el artículo 46.	SI
El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente, se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad: a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, así como proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm. b) Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.	SI

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 31 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador (art.46 TMA/851/2021)	
Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una franja-guía longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible.	SI
Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma: a) En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella. b) En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.	SI
Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma: a) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm. b) Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.	SI
Las isletas de refugio reguladas en el artículo 22 se señalizarán de la siguiente forma: a) Para advertir de la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocarán en cada extremo franjas de advertencia de acuerdo a lo regulado en el apartado 3.a) de este artículo. b) Para facilitar la localización del paso peatonal y cuando la longitud de la isleta en el sentido de la marcha lo permita, los centros de las franjas de advertencia estarán unidos entre sí por otra franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, colocada longitudinalmente, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm y alineada con las correspondientes franjas-guía ubicadas en los lados opuestos de la calzada.	N/A
Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalizarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.	SI
El pavimento táctil indicador direccional provisional que se utilice en obras e intervenciones en la vía pública para orientar a lo largo del recorrido alternativo, conformará una franja-guía longitudinal de 40 cm de ancho.	N/A
Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento: a) Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha. b) Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.	N/A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 32 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

7. Comunicación interactiva (art.47 TMA/851/2021)	
Los cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.	N/A
Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.	N/A
Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtitulado, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.	N/A
En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.	N/A

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 33 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO Nº 2.- EJECUCIÓN DE OBRAS DEL PERI SAN BENITO EN ESTADO TRANSITORIO DURANTE LA DURACIÓN DEL ESTADO DE EJECUCIÓN TRANSITORIO DE LA ACTUAL RONDA SUR

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 34 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

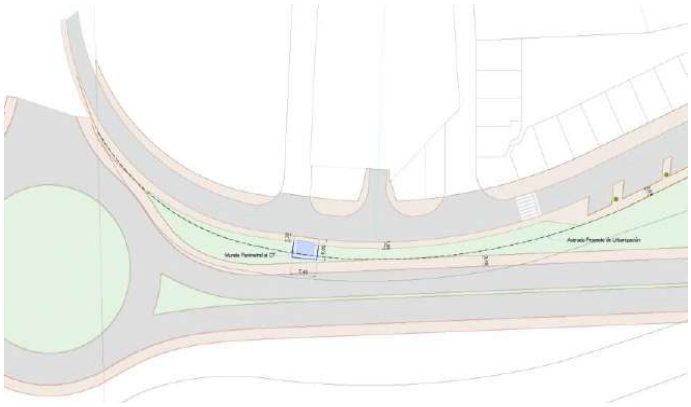
ANEXO: EJECUCIÓN OBRAS DEL PERI SAN BENITO EN ESTADO TRANSITORIO DURANTE LA DURANCIÓN DEL ESTADO DE EJECUCIÓN TRANSITORIO ACTUAL DE LA RONDA SUR

En base al levantamiento topográfico realizado en la zona de actuación, se aprecia que la actual ejecución de la Ronda Sur no coincide con lo indicado en el Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz. Derivado de esta situación surgen zonas de afección dentro del Planeamiento vigente del PERI San Benito. Una vez analizadas estas afecciones, se pueden enumerar los siguientes puntos afectados:

- Modificación en zonas verdes y de protección linderas con la "Ronda Sur".
  Esta modificación conlleva el ajuste tanto de las implantaciones de jardinería en estas zonas en base al planeamiento vigente, como de la red de dotación de riego para su mantenimiento.

- Conexión directa desde el PERI San Benito a la Ctra. M-206.
  Puesto que la glorieta de conexión existente entre la Ctra. M-206 con la Ronda Sur no se adapta a lo indicado en el Plan General de Ordenación, se ajusta la conexión desde el PERI San Benito a la Ctra. M-206, pasando de ser una incorporación directa a la glorieta mediante la ejecución de un nuevo carril al tronco de la Ctra. M-206, a una conexión directa al tronco de la Ctra. M-206, puesto que la glorieta existente no tiene capacidad para recibir tres carriles.
  Actualmente se está tramitando el permiso de obras ante la DGC, por lo que el acceso grafiado en el presente anexo podría sufrir variaciones en base a lo indicado por la DGC para la consecución del permiso.

- Interferencia directa entre la proyección de la Calle B del PERI San Benito con la ejecución de la Ronda Sur.
  Esta circunstancia ocasiona la necesidad realizar un ajuste en la sección viaria de la Calle B según esquema adjunto para que exista una correcta transición entre las diferentes rasantes de los viales.



  El ajuste de la sección viaria de la Calle B consiste en el ajuste de la sección "B1" del Proyecto de Urbanización en la zona de acerado limítrofe con la Ronda Sur; el ajuste consiste en modificar el ancho de la acera hasta una dimensión de la menos 1,80 m, absorbiéndose así la diferencia de cota entra la rasante de la Calle B y la Ronda Sur mediante un talud de pendiente variable.

  Así mismo, esta interferencia también genera la necesidad de ejecución de un muro de contención en el perímetro de la parcela CT.

De acuerdo con lo tratado en anteriores ocasiones con los técnicos supervisores del Proyecto de Urbanización del PERI San Benito, actualmente se ha ejecutado en régimen transitorio el tramo de la

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Ronda Sur que conecta la Ctra. M-206 con el SUP-R2 no coincidiendo la realidad ejecutada en cuanto a proyección del vial con lo reflejado en el Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz.

Derivado de esta situación, se han preparado los planos referentes a los ajustes necesarios para adaptar los aspectos indicados previamente a la transitoriedad indicada respecto al actual estado de ejecución de la Ronda Sur. Los planos que se han preparado son tanto de pavimentación como de jardinería y riego referentes al Proyecto de Urbanización del PERI San Benito, así como la propuesta de ajuste de la sección de la Calle B y la previsión del muro de contención para el CT a ejecutar en dicho vial. Estos planos se han preparado ajustándose a la realidad ejecutada de la Ronda Sur en régimen transitorio, puesto que será aquello que se ejecute dentro del desarrollo urbanístico durante la fase de ejecución de las Obras de Urbanización del ámbito.

CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE LA JUNTA DE COMPENSACIÓN. LIBERACIÓN DE CARGAS Y OBLIGACIONES.

El Plan Parcial de San Benito aprobado definitivamente con fecha 29 de septiembre de 2021 y publicado en el B.O.C.M con fecha 19 de octubre de 2021 ordenó pormenorizadamente los terrenos del ámbito SUNC San Benito y entre ellos la ejecución de la Ronda Sur que conectaba con la futura glorieta definitiva. En el mismo planeamiento se vislumbra con un trazado rojo discontinuo un trazado que conecta la actual glorieta en la M-206 con el sector R2. y que es el que realmente se ha ejecutado, por lo que es una realidad fáctica y comprobable.

Es por ello que la Junta de Compensación del SUNC San Benito ejecutará, por indicación y orden del Ayuntamiento y en base a la realidad física que impide la ejecución de las obras en base a la ordenación del Plan Parcial de San Benito aprobada con fecha 29 de septiembre de 2021, las obras que se recoge, en este anexo.

La ejecución de estas obras de urbanización **no tendrá el carácter de obras provisionales** sino definitivas en cuanto a la liberación de la carga y cumplimiento de las obligaciones de urbanización por parte de la Junta, de tal forma que una vez se produzca la recepción de las mismas, la Junta quedará liberada de esa carga y obligación, sin que se pueda amparar el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz en la provisionalidad de las mismas para no proceder a la recepción de las mismas.

Asimismo, el Ayuntamiento no podrá exigir ningún tipo de garantía a la Junta que ampare la ejecución de las obras de conexión definitiva entre la futura glorieta y el Sector R2 de Aldovea.

Al presente anexo se adjuntan para su fácil reconocimiento, tanto los planos previstos dentro del PU, como los referentes a este anexo, que son los que se ejecutarán dentro del propio desarrollo.

A continuación, se adjuntan los planos:

- Pavimentación.
- Jardinería y plantaciones.
- Red de riego.
- Muro de contención para CT en Calle B.

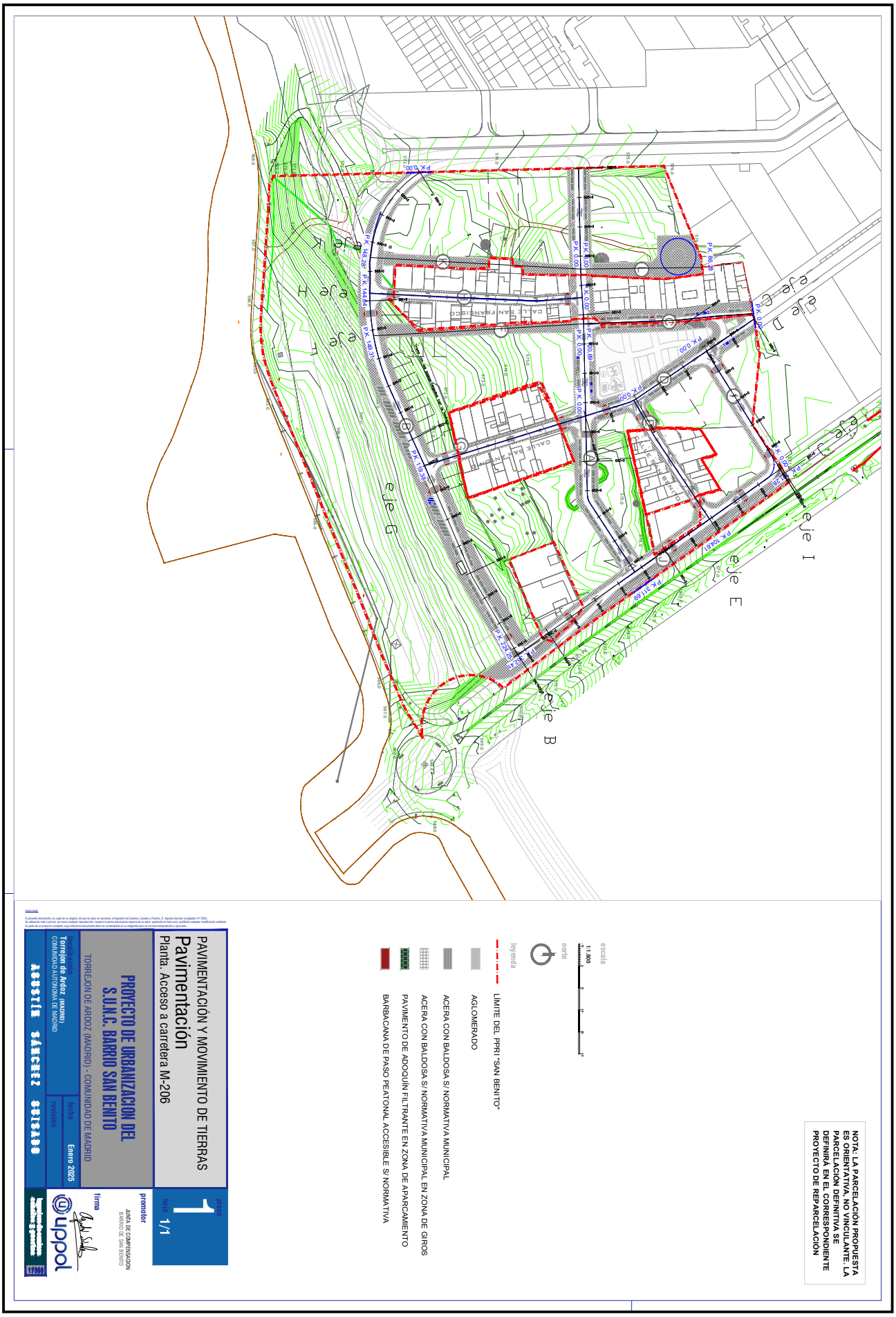
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 36 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 37 de 137



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.500

norte

leyenda

- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- AGLOMERADO
- ACERA CON BALDOSA S/ NORMATIVA MUNICIPAL
- ACERA CON BALDOSA S/ NORMATIVA MUNICIPAL EN ZONA DE GIROS
- PAVIMENTO DE ADOQUÍN FILTRANTE EN ZONA DE APARCAMIENTO
- BARBACANA DE PASO PEATONAL ACCESIBLE S/ NORMATIVA

PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Anexo pavimentación estado transitorio

Planta. Acceso a carretera M-206

plano **1.1**
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
JUNTA DE COMPENSACION
BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Enero 2025**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E3789BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC6BDD0A23AFC558AEB21943CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

JARDINERÍA, RED DE RIEGO, MOB. URBANO Y JUEGOS INFANTILES
Jardinería
Planta

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

Enero 2025

promotor
JUNTA DE COMPENSACION BARRIO DE SAN BENITO

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

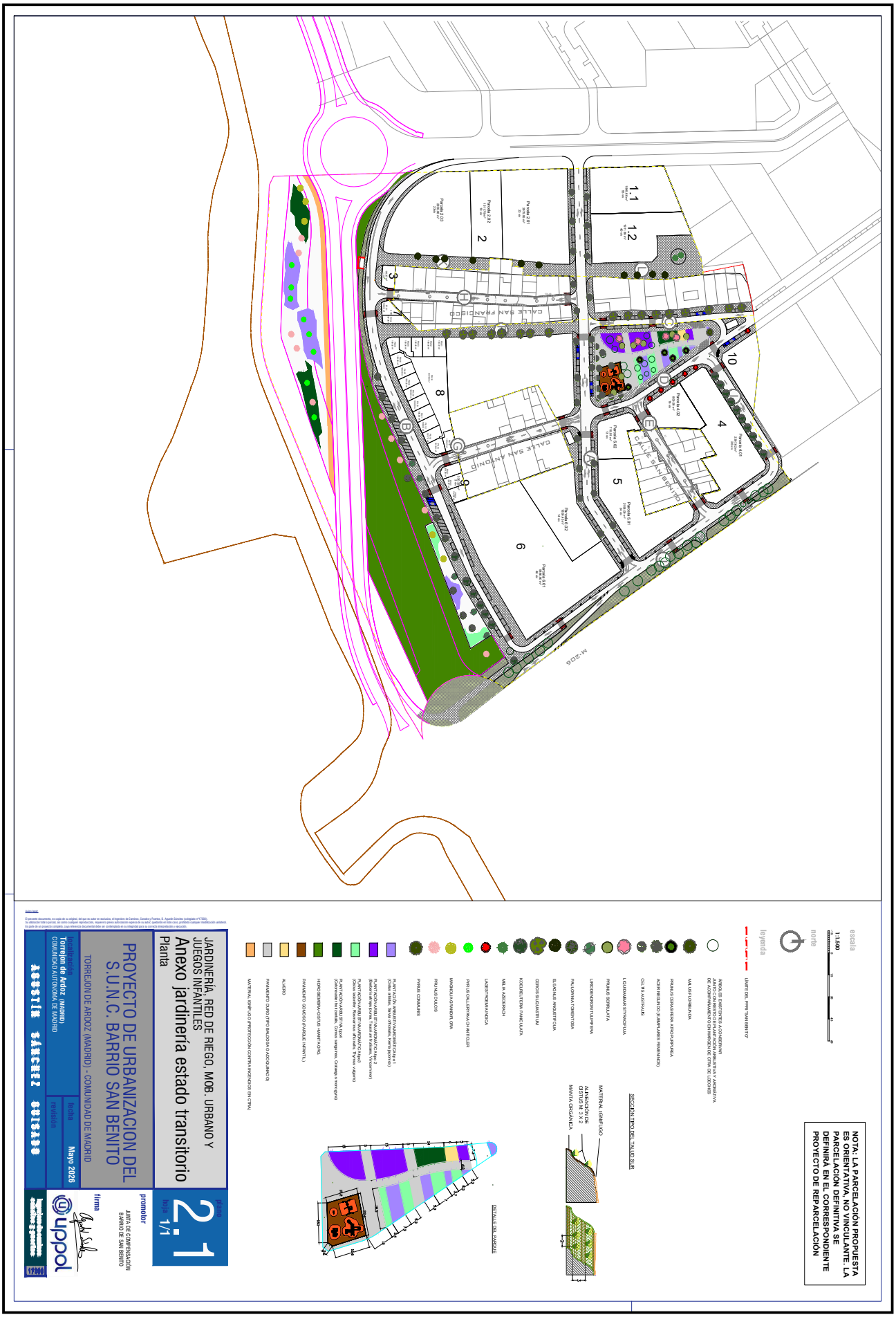
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 39 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

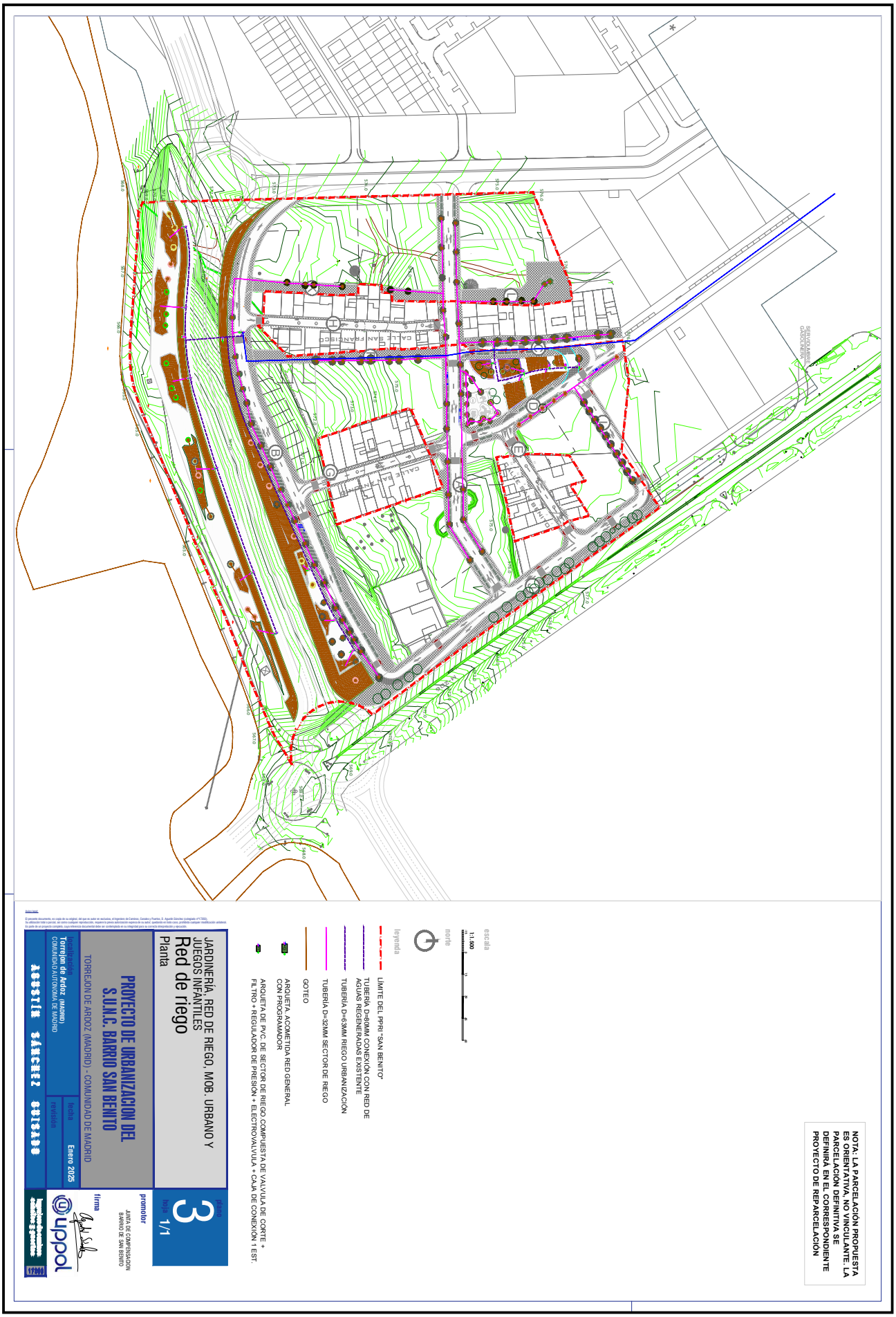
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 40 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664678A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

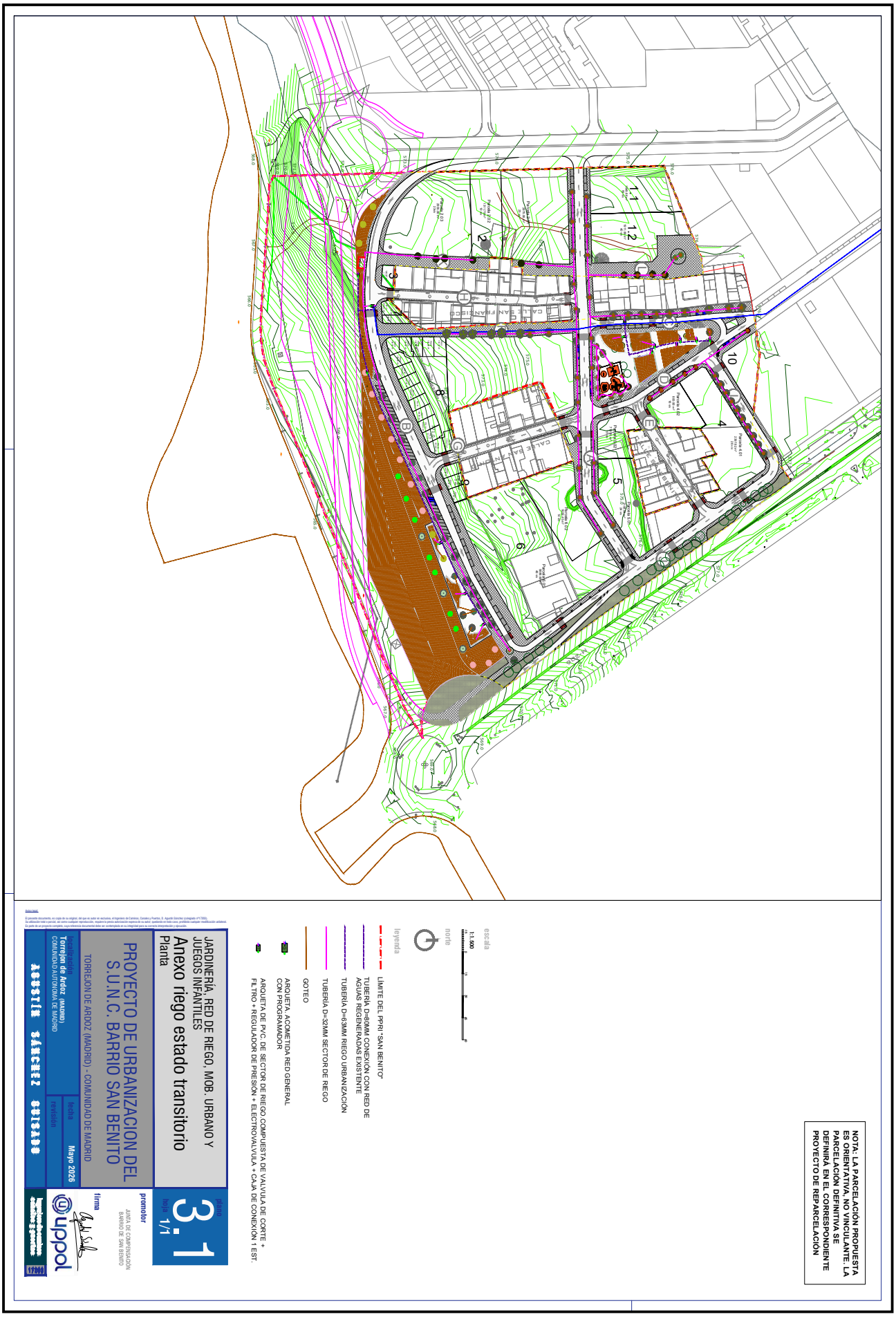
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 41 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

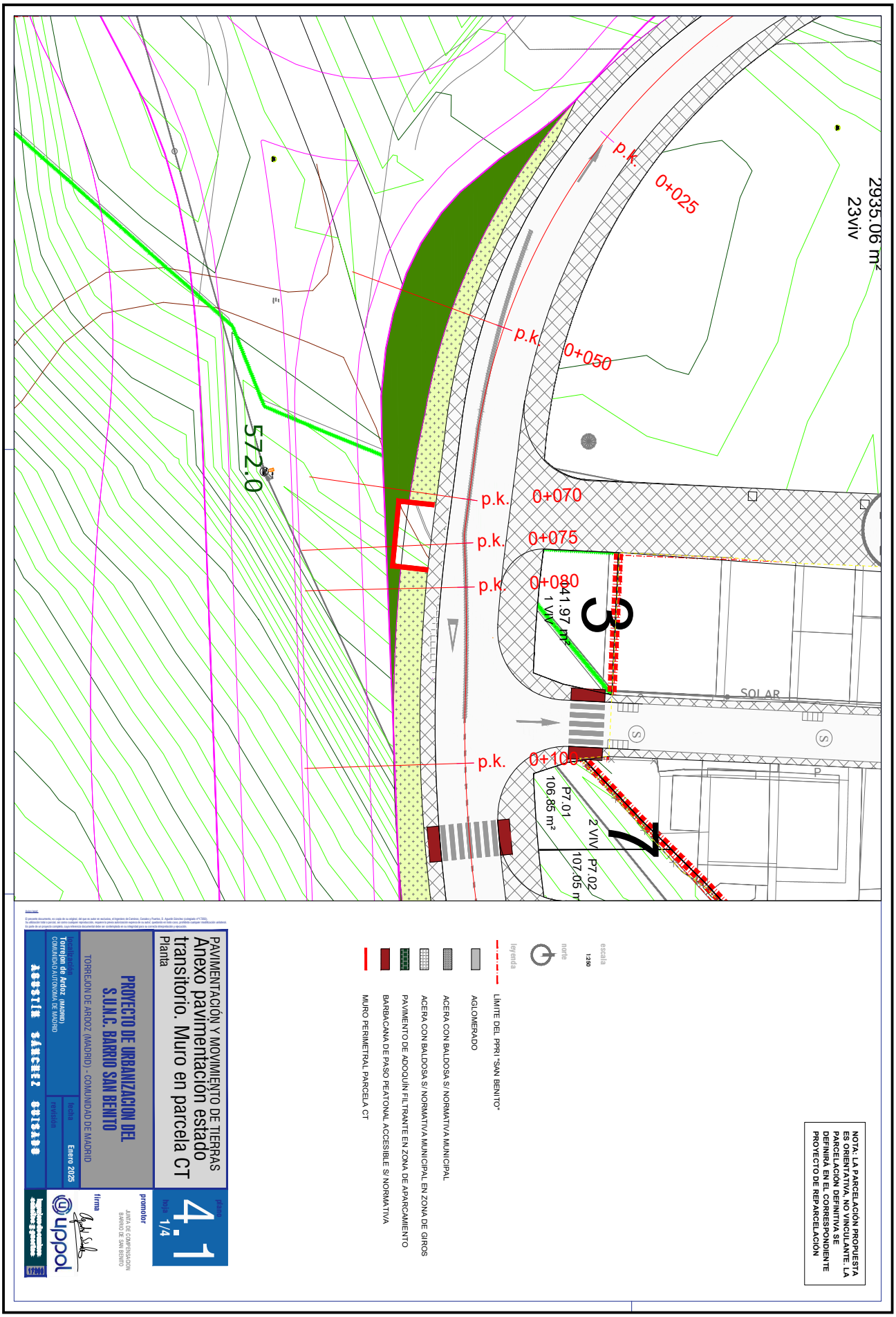
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 42 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf

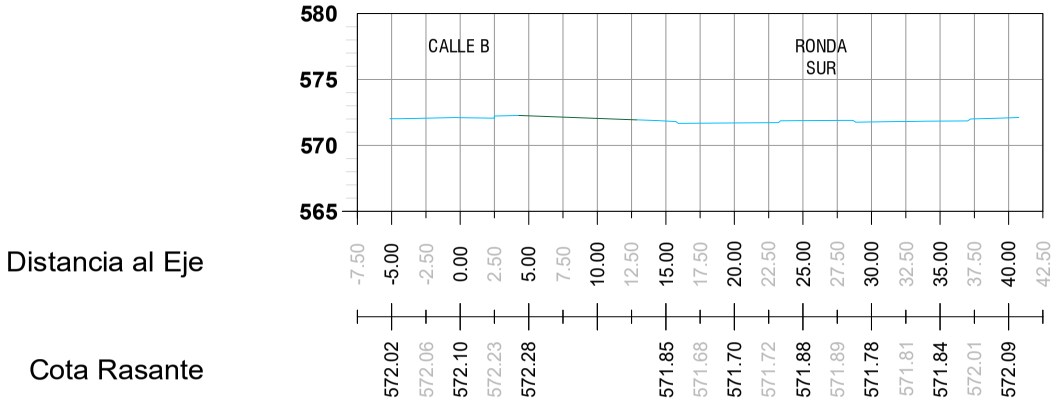
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

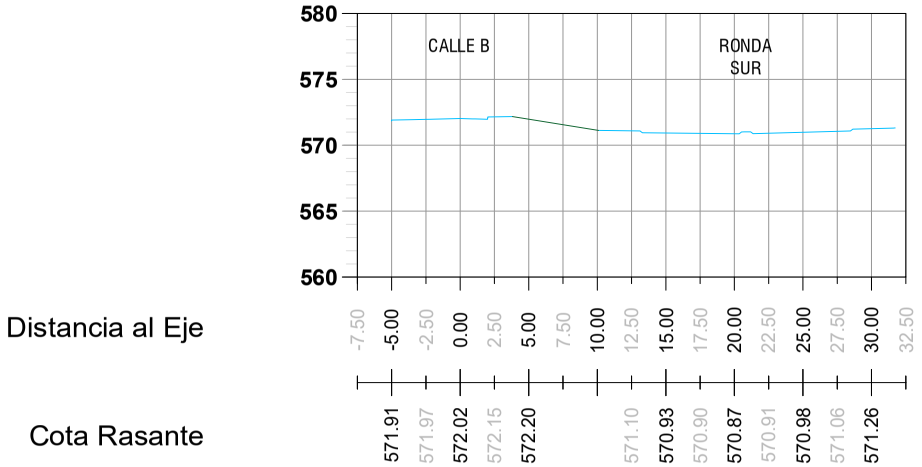
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 43 de 137

FIRMAS

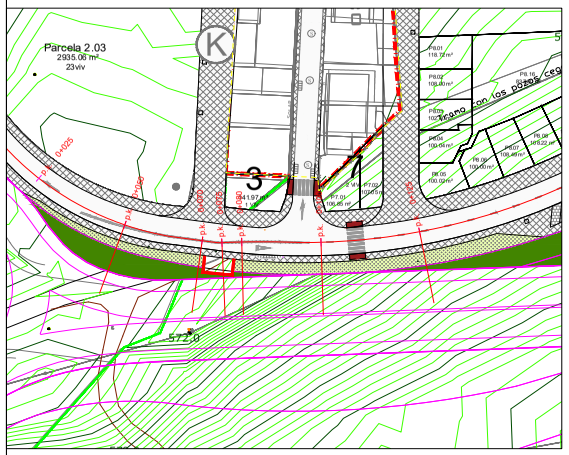
P.K.= 0+050



P.K.= 0+070



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN



escala
1:1.500

norte

leyenda
- RASANTE VIARIA
- ZONA VERDE PROYECTADA
- MURO PERIMETRAL PARCELA CT

PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Anexo pavimentación estado transitorio. Ajuste Calle B.

plano **4.1**
hoja 2/4

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
JUNTA DE COMPENSACION BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Enero 2025

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E3789BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB2194330CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf

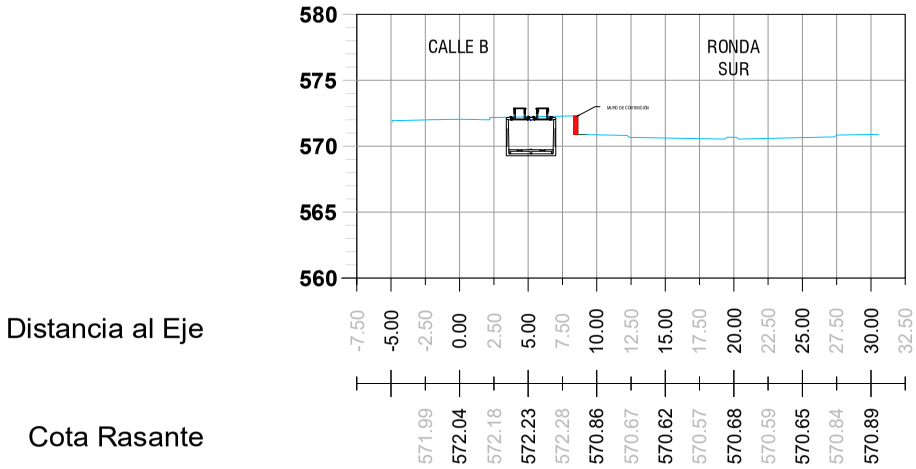
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38861, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:39:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

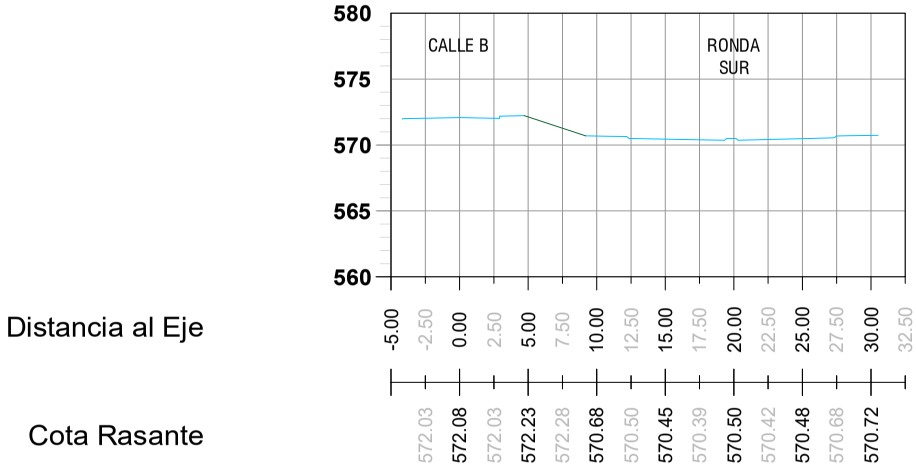
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: H2TTI-OULKZ-GYAW0
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38
Página 44 de 137

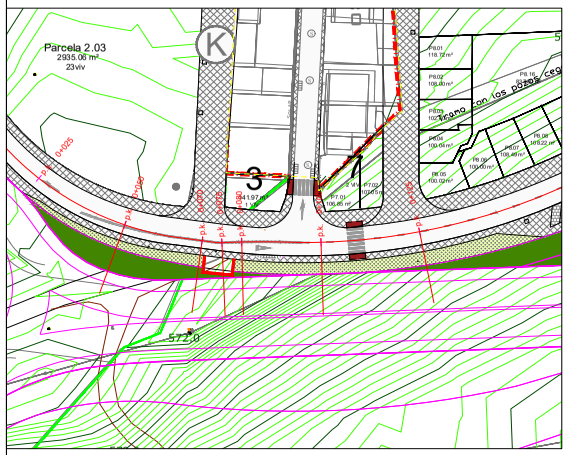
P.K.= 0+075



P.K.= 0+080



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN



escala 1:1.500

norte

leyenda
- RASANTE VIARIA
- ZONA VERDE PROYECTADA
- MURO PERIMETRAL PARCELA CT

PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Anexo pavimentación estado transitorio. Ajuste Calle B.

plano 4.1
hoja 3/4

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor: JUNTA DE COMPENSACION BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización: Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha: Enero 2025

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641206B H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB21943CD62C9CDBF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf

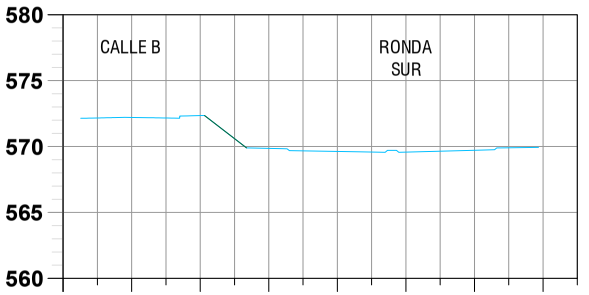
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38861, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:39:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

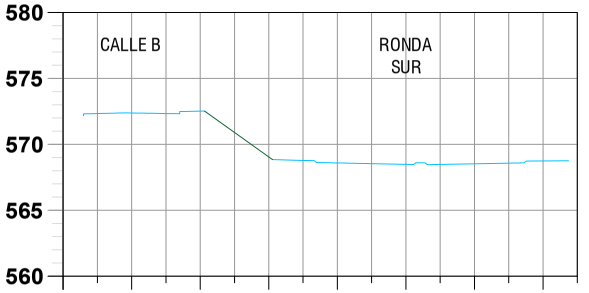
OTROS DATOS
Código para validación: H2TTI-OULKZ-GYAW0
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38
Página 45 de 137

P.K.= 0+100



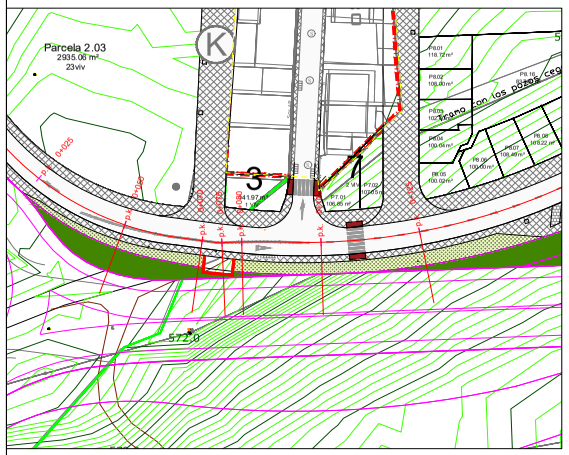
Distancia al Eje	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50
Cota Rasante	572.17	572.21	572.16	572.35	572.40	569.86	569.67	569.63	569.58	569.58	569.65	569.72	569.91			

P.K.= 0+125



Distancia al Eje	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50
Cota Rasante	572.34	572.38	572.33	572.52	572.57	568.78	568.58	568.53	568.47	568.47	568.52	568.57	568.74			

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN



escala 1:1.500

norte

leyenda
- RASANTE VIARIA
- ZONA VERDE PROYECTADA
- MURO PERIMETRAL PARCELA CT

PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Anexo pavimentación estado transitorio. Ajuste Calle B.

plano 4.1
hoja 4/4

promotor: JUNTA DE COMPENSACION BARRIO DE SAN BENITO

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización: Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha: Enero 2025

revisión

firma: AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

uppol

641206B H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E3789BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB21943CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626E4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 46 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

En la redacción del presente Proyecto se ha seguido fundamentalmente la normativa que se describe a continuación:

- Ordenanzas del Excelentísimo Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz.
- Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3
- Normas para la redacción del Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPTMA.
- Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid.

Todos los elementos, tubulares, cámaras y pozos de registro, sumideros, etc., responden a los modelos de la Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid y de la Normalización de Elementos Constructivos del CYII (Normas para Redes de Saneamiento).

El criterio seguido ha sido el de cumplimentar en su totalidad todas las normas citadas. Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones en el presente documento, se seguirán tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

Y se ha cumplimentado las siguientes normas, reglamentos y documentación técnica:

Legislación europea

Directiva 2004/108/CE	Aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a la compatibilidad electromagnética.
Directiva 2006/42/CE	Máquinas.

Directiva 2006/95/CE Aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros, sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

Legislación nacional

Ley 16/1985	Ley del Patrimonio Histórico Español.
Ley 37/2015	Ley de Carreteras.
Ley 3/1995	Ley de Vías Pecuarias.
Ley 54/1997	Ley del Sector Eléctrico.
Ley 38/2015	Ley del sector ferroviario.
RO Leg 1/2001	Texto Refundido de la Ley de Aguas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 47 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RO 3275/1982 Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

RO 1812/1994	Reglamento General de Carreteras.
RO 849/1986	Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
RD 486/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
RD 614/2001	Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
RD 842/2002	Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT) e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
RD 997/2002	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).
RD 140/2003	Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
RD 238712004	Reglamento del Sector Ferroviario.
RD 314/2006	Código Técnico de la Edificación.
RD 256/2016	Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
RD 1247/2008	Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
RD 1664/1998	Planes Hidrológicos de cuenca.
RD 2060/2008	Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
RD 2032/2009	Unidades legales de medida.
RD 751/2011	Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Decreto 2922/1975	Reglamento para el servicio y distribución de las aguas del Canal de Isabel 11.

Orden TMA/851/2021 Desarrollo del Documento Técnico de Condiciones Básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación (M IE-RAT).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 48 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Orden de 13 de agosto de 1999 por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de cuenca del Tajo,aprobado por el Real Decreto 1664/1998.

Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden SC0/159112005	Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo.
Orden SAS/1915/2009	Sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.
Legislación autonómica	
Ley 3/1991	Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
Decreto 29/1993 Madrid.	Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de
Normas UNE	
UNE 21089-1:2002	Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21123 0,6/1 kV.	Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada
21123-1:2010	Parte 1: Cables con aislamiento y cubierta de policloruro de vinilo.
21123-2:201°	Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
21123-3:2011	Parte 3: Cables con aislamiento de etileno-propileno y cubierta de policloruro de vinilo.
21123-4:2010	Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
21123-5:2011	Parte 5: Cables con aislamiento de etileno propileno y cubierta de poliolefina.
UNE 36068:2011	Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado.
UNE 36092	Mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado.
36092:1996	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

36092:1997 ERRATUM

UNE 36094	Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado.

36094:1997

36094:1997 ERRATUM

UNE 53331 IN Plásticos. Tuberías de poli(cloruro de vinilo) (PVC) no plastificado y polietileno (PE) de alta y media densidad. Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.

53331:1997 IN

53331:2002 IN ERRATUM

UNE 53394:2006 IN	Materiales plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.
UNE 53994:2011	Plásticos. Tubos y accesorios termoplásticos y termoplástico reforzado con fleje metálico para drenaje enterrado en obras de edificación e ingeniería civil.
UNE 103101:1995	Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
UNE 103103:1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104:1993	Determinación del limite plástico de un suelo.
UNE 103201	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.

103201:1996

103201:2003 ERRATUM

UNE 103202:1995	Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
UNE 103300:1993	Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.
UNE 103500:1994	Geotecnia. Ensayo de compactación. Próctor normal.
UNE 103503:1995	Determinación "in situ" de la densidad de un suelo por el

método de la arena.

UNE 127917:2005	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 50 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Normas UNE-EN

UNE-EN 124 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

124:1995

124:2000 ERRATUM

UNE-EN 287-1:2011	Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: Aceros.
UNE-EN 545:2011	Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 571-1:1997	Ensayos no destructivos. Ensayo por líquidos penetrantes. Parte 1: Principios generales.
UNE-EN 639:1995	Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios.
UNE-EN 641:1995	Tubos de presión de hormigón armado, con camisa de chapa, incluyendo juntas y accesorios.
UNE-EN 642:1995	Tubos de presión de hormigón pretensado, con y sin camisa de chapa, incluyendo juntas, accesorios y prescripciones particulares relativos al acero de pretensar para tubos.

UNE-EN 681 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje.

681-1:1996	Parte 1. Caucho vulcanizado.
681-1/AC:2002	Parte 1. Caucho vulcanizado.
681-1/A 1:1999	Parte 1. Caucho vulcanizado.
681-1/A2:2002	Parte 1. Caucho vulcanizado.
681-1:1996/A3:2006	Parte 1. Caucho vulcanizado.
681-2:2001	Parte 2. Elastómeros termoplásticos.
681-2:2001/A1 :2002	Parte 2. Elastómeros termoplásticos.
681-2:2001/A2:2006	Parte 2. Elastómeros termoplásticos.
681-3:2001	Parte 3. Materiales celulares de caucho vulcanizado.
681-3:2001/A1 :2002	Parte 3. Materiales celulares de caucho vulcanizado.
681-3:2001/A2:2006	Parte 3. Materiales celulares de caucho vulcanizado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 51 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

681-4:2001	Parte 4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado.
681-4/A 1:2002	Parte 4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado.
681-4:2001/A2:2006	Parte 4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado.
UNE-EN 736	Válvulas. Terminología.
736-1:1996	Parte 1. Definición de los tipos de válvulas.
736-2:1998	Parte 2. Definición de los componentes de las válvulas.
736-3:2008	Parte 3: Definición de términos.
UNE-EN 805:2000	Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
UNE-EN 837	Manómetros.
837-1:1997	Parte 1: Manómetros de tubo Bourdon. Dimensiones, metrología, requisitos y ensayos.
837-1/AC:1998	Parte 1: Manómetros de tubo Bourdon. Dimensiones, metrología, requisitos y ensayos.
837-2:1998	Parte 2: Recomendaciones para la selección e instalación de manómetros.
837-3:1997	Parte 3: Manómetros de membrana y manómetros de cápsula. Dimensiones, metrología, requisitos y ensayos.
UNE-EN 809	Bombas y grupos motobombas para liquidos. Requisitos comunes de seguridad.
809:1999+A1:201O	
809:1999+A1:2010/AC:201O	
UNE-EN 1074	Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados.
1074-1:2001	Parte 1. Requisitos generales .
1074-1:2001 ERRATUM:2008	Parte 1. Requisitos generales.
1074-2:2001	Parte 2. Válvulas de seccionamiento.
1074-2:2004/A1:2004	Parte 2. Válvulas de seccionamiento.
1074-3:2001	Parte 3. Válvulas antirretorno.
1074-4:2001	Parte 4. Purgadoras y ventosas.
1074-5:2001	Parte 5. Válvulas de control.

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1074-6:2011	Parte 6. Hidrantes.

UNE-EN 1092 Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN

1092-1:2008	Parte 1: Bridas de acero.
1092-2:1998	Parte 2: Bridas de fundición .
1092-3:2004	Parte 3: Bridas de aleación de cobre.
1092-3/AC:2004	Parte 3: Bridas de aleación de cobre.
1092-3:2004/AC:2007	Parte 3: Bridas de aleación de cobre.
1092-4:2002	Parte 4: Bridas de aleaciones de aluminio.

UNE-EN 1401 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).

1401-1:2009	Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-ENV 1401-2:2001	Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
UNE-ENV 1401-3:2002	Parte 3: Práctica recomendada para la instalación.
UNE-EN 1412:1996	Cobre y aleaciones de cobre. Sistema europeo de designación numérica.
UNE-EN 1503 cubiertas.	Válvulas. Materiales para los cuerpos, caperuzas y
1503-1:2001	Parte 1. Aceros especificados en las normas Europeas.
1503-2:2001 europeas.	Parte 2. Aceros distintos de los especificados en las normas
1503-3:2001	Parte 3. Fundiciones especificadas en las normas europeas.
1503-4:2003 europeas.	Parte 4. Aleaciones de cobre especificadas en las normas
UNE-EN 1508:1999	Abastecimiento de agua. Requisitos para sistemas y componentes para el almacenamiento de agua.
UNE-EN 1514	Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas por la PN.
1514-1:1997	Parte 1. Juntas planas no metálicas con o sin insertos.
1514-2:2005	Parte 2. Juntas en espiral para su utilización con bridas de acero.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 53 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1514-3:1997	Parte 3. Juntas no metálicas con envolvente de PTFE.

1514-4:1997 Parte 4. Juntas metálicas onduladas, planas o estriadas y juntas metaloplásticas para bridas de acero.

1514-6:2004	Parte 6. Juntas metálicas en diente de sierra revestidas para bridas de acero.
1514-7:2004	Parte 7. Juntas metaloplásticas revestidas para bridas de acero.
1514-8:2005	Parte 8. Juntas tóricas poliméricas para bridas ranuradas.
UNE-EN 1515	Bridas y sus uniones.
1515-1:2000	Parte 1: Selección de la tornillería.
1515-2:2002	Parte 2: Clasificación de materiales para bulones utilizados en bridas de acero, designación PN.
1515-3:2006	Parte 3: Clasificación de materiales para bulones utilizados en bridas de acero, designación por clase.
1515-4:2010	Parte 4: Selección de los bulones para los equipos sometidos a la Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE.
UNE-EN 1563:2012	Fundición. Fundición de grafito esferoidal.
UNE-EN 1591	Bridas y sus uniones. Reglas de diseño de las uniones de bridas circulares con junta de estanquidad.
1591-1:2002+A1:2009	Parte 1. Método de cálculo.
1591-1:2002+A1:2009 / AC:2011	Parte 1. Método de cálculo.
1591-2:2010	Parte 2. Parámetros de la junta de estanquidad.

UNE-EN 1796:2006+A1:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua con o sin pres1on. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resina de poliéster insaturada (UP).

UNE-EN 1917:2008 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE-EN 1982:2009	Cobre y aleaciones de cobre. Lingotes y piezas fundidas.
UNE-EN 10020:2001	Definición y clasificación de los tipos de aceros.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 54 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

UNE-EN 10025	Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.
10025-1:2006	Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
10025-2:2006	Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructura les no aleados.
10025-2:2006 ERRATUM 2012	Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10028	Productos planos de acero para aplicaciones a presión.
10028-1:2009+A 1:2009	Parte 1: Prescripciones generales.
10028-1:2007+A1:2009/AC:2010	Parte 1: Prescripciones generales.
10028-2:2010	Parte 2: Aceros no aleados y aleados con propiedades especificadas a altas temperaturas.
UNE-EN 10088	Aceros inoxidables.
10088-1:2006	Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
10088-2:2008	Parte 2. Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.
10088-3:2008	Parte 3. Condiciones técnicas de suministro para productos semi- acabados, barras, alambrón, alambre, perfiles y productos calibrados de aceros resistentes a la corrosión para usos generales.
10088-4:2010	Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción.
10088-5:2010	Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción.
UNE-EN 10224	Tubos y accesorios en acero no aleado para el transporte de líquidos acuosos, incluido agua para consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.
10224:2003	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 55 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

10224:2003/A1:2006

UNE-EN 10290:2003	Tubos y accesorios de acero para canalizaciones enterradas y sumergidas. Recubrimientos externos de poliuretano o poliuretano modificado aplicados en estado liquido.
UNE-EN 10311:2006	Uniones para la conex1on de tubos de acero y sus accesorios para la conducción de agua y otros líquidos acuosos.

UNE-EN 10329:2008 Tubos de acero y sus accesorios para conducciones enterradas o sumergidas. Revestimientos externos de las juntas realizados en obra.

UNE-EN 12068:1999 Protección catódica. Recubrimientos orgánicos exteriores para la protección contra la corrosión de tubos de aceros enterrados o sumergidos, empleados en conjunción con la protección catódica. Cintas y materiales retráctiles.

UNE-EN 12165:1999 forja.	Cobre y aleaciones de cobre. Productos y semiproductos para
UNE-EN 12201	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE).
12201-1:2012	Parte 1: Generalidades.
12201-2:2012	Parte 2: Tubos.
12201-3:2012	Parte 3: Accesorios.
12201-4:2012	Parte 4: Válvulas.
12201-5:2012	Parte 5: Aptitud al uso del sistema.

UNE-CENrrs 12201-7:2007 EX Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad.

UNE-EN 12501 Protección de materiales metálicos contra la corrosión- Probabilidad de corrosión en el suelo.

12501-1:2003	Parte 1 Generalidades.
12501-2:2003	Parte 2 Materiales ferrosos de baja aleación y no aleados.
UNE-EN 12560	Bridas y sus juntas. Juntas para las bridas designadas por Clase.
12560-1:2001	Parte 1. Juntas planas no metálicas con y sin insertos.
12560-2:2001	Parte 2. Juntas en espiral para bridas de acero.
12560-3:2001	Parte 3. Juntas no metálicas con envolventes PTFE.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 56 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

12560-4:2001	Parte 4. Juntas metálicas corrugadas, planas o estriadas y juntas metaloplásticas para bridas de acero.
12560-5:2001	Parte 5. Juntas anulares metálicas para bridas de acero.
12560-6:2004	Parte 6. Juntas metálicas en diente de sierra revestidas para bridas de acero.
12560-7:2004	Parte 7. Juntas metaloplásticas revestidas para bridas de acero.

UNE-EN 12814 Ensayo de uniones soldadas en productos termoplásticos semi-acabados.

12814-1:2000	Parte 1: Ensayo de curvatura.
12814-1/AC:2003	Parte 1: Ensayo de curvatura.
12814-2:2001	Parte 2: Ensayo de tracción.
12814-3:2001	Parte 3: Ensayo de fluencia en tracción.
12814-3:2001/A1:2006	Parte 3: Ensayo de fluencia en tracción.
12814-4:2002	Parte 4: Ensayo de pelado.
12814-5:2001	Parte 5: Examen macroscópico.
12814-6:2001	Parte 6: Ensayo de tracción a baja temperatura.
12814-7:2003	Parte 7: Ensayos de tracción con probetas con entalla en U.
12814-8:2002	Parte 8: Requisitos.
12814-8/AC:2003	Parte 8: Requisitos.

UNE-EN 12842:2001 Accesorios de fundición dúctil para sistemas de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12954:2002 Protección catódica de estructuras metálicas enterradas o sumergidas. Principios generales y aplicación para tuberías.

UNE-EN 13101:2003 Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado,

ensayos y evaluación de conformidad.

UNE-EN 13252 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

13252:2001

13252:2002 ERRATUM

13252:2001/A1:2005

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 57 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

UNE-EN 13331	Sistemas de entibación de zanjas.
13331-1:2002	Parte 1. Especificaciones del producto.
13331-2:2002	Parte 2. Evaluación por cálculo o por ensayo.
UNE-EN 13509:2003	Técnicas de medida en protección catódica.
UNE-EN 13969	Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
13969:2005	
13969:2005/A 1:2007	
UNE-EN 14396:2004	Escaleras fijas para pozos de registro.
UNE-EN 14505:2006	Protección catódica de estructuras complejas.
UNE-EN 45011:1998	Requisitos generales para entidades que realizan la certificación de producto.
UNE-EN 50085	Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
50085-1:1997	Parte 1: Requisitos generales.
50085-1/A1:1999	Parte 1: Requisitos generales.
50085-1:2006	Parte 1: Requisitos generales.
50085-2-1 :2008	Parte 2-1: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para montaje en paredes y techos.
50085-2-1 :2008/A1:2012	Parte 2-1: Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para montaje en paredes y techos.
50085-2-2: 2009	Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de canales y sistemas de conductos cerrados de sección no circular destinados a ser montados bajo suelo, enrasados con el suelo o sobre suelo.
50085-2-3: 2000	Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de canales ranuradas destinados a la instalación en armarios eléctricos.
50085-2-3:2010	Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de canales ranuradas destinados a la instalación en armarios eléctricos.
50085-2-4:2009	Parte 2-4: Requisitos particulares para columnas y torretas.
UNE-EN 50086	Sistemas de tubos para la conducción de cables.
50086-1:1995	Parte 1: Requisitos generales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 58 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

50086-1 CORR:2001 Parte 1: Requisitos generales.

50086-1:1995 ERRATUM:201O Parte 1: Requisitos generales.

50086-2-4: 1995 Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

50086-2-4 CORR:2001 Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

50086-2-4/A 1:2001 Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

UNE-EN 50122-2 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Parte 2.

Medidas de protección contra los efectos de las corrientes vagabundas producidas por los sistemas de tracción de corriente continua.

50122-2:1999

50122-2:2000 ERRATUM

50122-2 CORR:2002

50122-2/A1 :2002

50122-2:201 1

UNE-EN 50162:2005 Protección contra la corrosión de corrientes vagabundas de los sistemas de corriente continua.

UNE-EN 55011 Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medición.

55011:2011

55011:2011/A1:2011

UNE-EN 60034 Máquinas eléctricas rotativas.

60034-1:2005 Parte 1. Características asignadas y características de funcionamiento.

60034-1:2011 Parte 1. Características asignadas y características de funcionamiento.

60034-2:1997 Parte 2. Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).

60034-2/A1 :1998 Parte 2. Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 59 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

60034-2/A2:1997 Parte 2. Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).

60034-2-1 :2009 Parte 2-1: Métodos normalizados para la determinación de las pérdidas y del rendimiento a partir de ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).

60034-3:2008 Parte 3. Reglas específicas para las turbomáquínas síncronas.

EN 60034-4:2008 Part 4: Methods for determining synchronous machine quantities from tests.

60034-5:2003 Parte 5. Grados de protección proporcionados por el diseño integral de las máquinas eléctricas rotativas (código IP). Clasificación.

60034-5:2003 ERRATUM:2005 Parte 5. Grados de protección proporcionados por el diseño integral de las máquinas eléctricas rotativas (código IP). Clasificación.

60034-5:2003/A1 :2007 Parte 5. Grados de protección proporcionados por el diseño integral de las máquinas eléctricas rotativas (código IP). Clasificación.

60034-6:1997 Parte 6. Métodos de refrigeración (Código IC).

60034-7:1997 Parte 7. Clasificación de los tipos de construcción, de las disposiciones de montaje y posición de la caja de bornes (código IM).

60034-7:1998 ERRATUM Parte 7. Clasificación de los tipos de construcción, de las disposiciones de montaje y posición de la caja de bornes (código IM).

60034-71A1:2003 Parte 7: Clasificación de los tipos de construcción, de las disposiciones de montaje y posición de la caja de bornes (código IM).

60034-8:2008 Parte 8. Marcas de los bornes y sentido de giro.

60034-9:2006 Parte 9. Límites de ruido.

60034-9:2006/A 1:2008 Parte 9. Límites de ruido.

60034-11:2005 Parte 11. Protección térmica.

60034-12:2003 Parte 12. Características de arranque de los motores trifásicos de inducción de jaula con una sola velocidad para tensiones de alimentación iguales o inferiores a 690 V, 50 Hz.

60034-12:2003/A1:2008 Parte 12. Características de arranque de los motores trifásicos de inducción de jaula con una sola velocidad para tensiones de alimentación iguales o inferiores a 690 V, 50 Hz

60034-14:2004 Parte 14. Vibraciones mecánicas de determinadas máquinas con altura de eje igual o superior a 56 mm. Medición, evaluación y límites de la intensidad de vibración.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 60 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

60034-14:2004/A1:2007 Parte 14. Vibraciones mecánicas de determinadas máquinas con altura de eje igual o superior a 56 mm. Medición, evaluación y límites de la intensidad de vibración.

60034-15:2010 Parte 15. Niveles de tensión soportada con impulso de las máquinas rotativas de corriente alterna con bobinas de estator preformadas.

60034-16-1:1996 Parte 16: Sistemas de excitación para máquinas síncronas. Capítulo 1: Definiciones.

60034-16-1:2012 Parte 16-1: Sistemas de excitación para máquinas síncronas. Definiciones.

60034-16:1996 Parte 16. Sistemas de excitación para máquinas síncronas.

60034-18-1:1997 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 1: Principios directores generales.

60034-18-1/A1:1997 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 1: Principios directores generales

60034-18-21:1996 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 1: Principios directores generales.

60034-18-21/A1:1997 Sección 21: Procedimientos de ensayo para devanados de hilo. Evaluación térmica y clasificación.

60034-18-21/A2:1997 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 21: Procedimientos de ensayo para devanados de hilo. Evaluación térmica y clasificación.

60034-18-22:2003 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 22: Procedimientos de ensayo para devanados de hilo. Clasificación de las modificaciones y de la sustitución de componentes del aislamiento.

60034-18-31:1997 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 31: Procedimientos de ensayo para devanados preformados – Evaluación térmica y clasificación de los sistemas de aislamiento utilizados en máquinas hasta 50 MVA y 15 kV inclusive.

60034-18-31/A1:1997 Parte 18: Evaluación funcional de los sistemas de aislamiento. Sección 31: Procedimientos de ensayo para devanados preformados – Evaluación térmica y clasificación de los sistemas de aislamiento utilizados en máquinas hasta 50 MVA y 15 kV inclusive.

EN 60034-18-32:2010 Part 18-32: Functional evaluation of insulation systems - Test procedures for form-wound windings - Evaluation by electrical endurance.

60034-22:1998 Parte 22: Generadores de corriente alterna para grupos electrógenos accionados por motores de combustión interna y de pistones.

60034-22:2010 Parte 22: Generadores de corriente alterna para grupos electrógenos accionados por motores de combustión interna y de pistones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 61 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

60034-26:2008 Parte 26: Efectos de las tensiones desequilibradas en el funcionamiento de los motores trifásicos de inducción de jaula.

60034-28:2008 Parte 28: Métodos de ensayo para determinar las magnitudes de los esquemas del circuito equivalente para motores de inducción de jaula trifásicos de baja tensión.

60034-29:2009 Parte 29: Técnicas de carga equivalente y de superposición. Ensayos indirectos para determinar el calentamiento.

60034-30:2010 Parte 30: Clases de rendimiento para los motores trifásicos de inducción de jaula de velocidad única (código IE).

UNE-EN 60228 Conductores de cables aislados

60228:2005 Conductores de cables aislados

60228:2005 CORR:2005 Conductores de cables aislados

60228:2005 ERRATUM:2011 Conductores de cables aislados

UNE-EN 60947 Aparamenta de baja tensión.

60947-1:2008 Parte 1: Reglas generales.

60947-1:2008/A1:2011 Parte 1: Reglas generales.

60947-2:2007 Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006)

60947-2:2007/A1:2011 Parte 2: 1nterruptores automáticos.

60947-3:2009 Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

60947-3:2009 ERRATUM:2010 Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

60947-4-1:2002 Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.

:2002 ERRATUM Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.

60947-4-1/A1 :2003 Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.

60947-4-1 :2002/A2: 2006Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.

60947-4-1 :2011 Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos.

.60947-4-2:2002 Parte 4-2: Contactores y arrancadores de motor. Controladores y arrancadores semiconductores de motores de corriente alterna.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 62 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

60947-4-2/A 1:2003 Parte 4-2: Contactores y arrancadores de motor. Controladores y arrancadores semiconductores de motores de corriente alterna.

60947-4-2:2002/A2: 2007 Parte 4-2: Contactores y arrancadores de motor. Controladores y arrancadores semiconductores de motores de corriente alterna. . (IEC 60947-4-2:1999/A2:2006).

60947-4-2:2002 ERRATUM:2008 Parte 4-2: Contactores y arrancadores de motor. Controladores y arrancadores semiconductores de motores de corriente alterna.

60947-4-3:2002 Parte 4-3: Contactores y arrancadores de motor. Reguladores y contactores semiconductores para cargas, distintas de los motores, de corriente alterna.

60947-4-3:2002/A1 :2007 Parte 4-3: Contactores y arrancadores de motor. Reguladores y contactores semiconductores para cargas, distintas de los motores, de corriente alterna. (IEC 60947-4-3:1999/A1:2006).

60947-5-1 :2005 Parte 5-1: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Aparatos electromecánicos para circuitos de mando.

60947-5-1:2005/A1:2009 Parte 5-1: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Aparatos electromecánicos para circuitos de mando.

60947-5-2:2008 Parte 5-2: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Detectores de proximidad.

60947-5 -3:2000 Parte 5: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Sección 3: Requisitos para dispositivos de detección de proximidad con comportamiento definido en condiciones de defecto (PDF).

60947-5-3:2000/A1 :2006 Parte 5-3: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Requisitos para dispositivos de detección de proximidad con comportamiento definido en condiciones de defecto (PDF).

60947-5-4:2005 Parte 5-4: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Método de evaluación de la aptitud para la función de los contactos de baja energía. Ensayos especiales.

60947-5-5:1999 Parte 5-5: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Aparato de parada de emergencia eléctrico con enclavamiento mecánico.

60947-5-5:1999/A1:2006 Parte 5-5: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de

mando. Dispositivos de parada de emergencia eléctrica con enclavamiento mecánico.

60947-5-6:2001 Parte 5-6: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Interfaz de corriente continua para sensores de proximidad y amplificado res de conmutación (NAMUR).

60947-5-7:2005 Parte 5-7: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Requisitos para detectores de proximidad con salida analógica.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 63 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

60947-5-8:2007 Parte 5-8: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Interruptores de mando de validación de tres posiciones. (IEC 60947-5-8:2006).

60947-5-9:2008 Parte 5-9: Aparatos de control de circuitos y elementos de conmutación. Detectores de caudal.

60947-6-1:2006 Parte 6-1: Equipos de funciones múltiples. Equipos de conexión de transferencia automática (1EC 60947-6-1:2005).

60947-6-2:2005 Parte 6-2: Materiales de funciones múltiples. Aparatos (o material) de conexión de mando y de protección (ACP).

60947-6-2:2005/A1:2008 Parte 6-2: Materiales de funciones múltiples. Aparatos (o material) de conexión de mando y de protección (ACP). (IEC 60947-6- 2:2002/A1:2007).

60947-7-1 :2010 Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.

60947-7-2:2010 Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.

60947-7-3:2011 Parte 7-3: Equipos auxiliares. Requisitos de seguridad para bloques de conexión fusibles.

60947-8:2005 Parte 8: Unidades de control para protección térmica incorporada a máquinas eléctricas rotativas.

60947-8:2005/A 1:2007 Parte 8: Unidades de control para protección térmica incorporada a máquinas eléctricas rotativas (IEC 60947-8:2003/A1:2006).

UNE-EN 61000-6 Compatibilidad electromagnética.

61000-6-1:2007 Parte 6-1: Normas genéricas. 1nmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

61000-6-2:2006 Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.

61000-6-2:2006 ERRATUM:2009 Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.

61000-6-3:2007 Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

61000-6-3:2007/A1:2012 Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

61000-6-4:2007 Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.

61000-6-4:2007 ERRATUM:2008 Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 64 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

61000-6-4:2007/A1:2011 Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.

UNE-EN 61010Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.

61010-1:2002 Parte 1: Requisitos generales.

61010-1:2011 Parte 1: Requisitos generales.

61010-1 CORR:2003 Parte 1: Requisitos generales.

61010-2-010:2004 Parte 2-010: Requisitos particulares para equipos de laboratorio utilizados para el calentamiento de materiales.

61010-2-010:2004 ERRATUM:2005 Parte 2-010: Requisitos particulares para equipos de laboratorio utilizados para el calentamiento de materiales.

61010-2-020:2007 Parte 2-020: Requisitos particulares para centrifugadoras de laboratorio.(IEC 61010-2-020:2006).

61010-2-030:2011 Parte 2-030: Requisitos particulares para circuitos de ensayo y de medida.

61010-2-032:2004 Parte 2-032: Requisitos particulares para captadores de corriente portátiles o utilizados a mano para medidas y ensayos eléctricos.

61010-2-040:2006 Parte 2-040: Requisitos particulares para esterilizadores y para equipos de lavado y desinfección usados para tratamientos de materiales médicos. (IEC 61010-2-040:2005).

61010-2-051:2004 Parte 2-051: Requisitos particulares para equipos de laboratorio para mezcla, golpeteo y agitación.

61010-2-061:2004 Parte 2-061: Requisitos particulares para espectrómetros de laboratorio con vaporización e ionización térmicas.

61010-2-061:2004 ERRATUM Parte 2-061: Requisitos particulares para espectrómetros de laboratorio con vaporización e ionización térmicas.

61010-2-081:2003 Parte 2-081: Requisitos particulares para equipos de laboratorio, automáticos o semiautomáticos, para análisis y otros fines.

61010-2-081/A1:2004 Parte 2-081: Requisitos particulares para equipos de laboratorio, automáticos o semiautomátios, para análisis y otros fines.

61010-2-101:2004 Parte 2-101: Requisitos particulares para equipos médicos para diagnóstico in vitro (DIV).

UNE-IEC/TR 61010-3:2006 IN Parte 3: Protocolo para la elaboración del informe de verificación de conformidad de la segunda edición de la serie IEC 61010.

UNE-IEC/TR 61010-3-1:2006 IN Parte 3-1: 1nforme de verificación de la conformidad de la Norma IEC 61010-1:2001. Requisitos generales (IEC/TR 61010-3-1:2003)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 65 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

61010-031:2004 Parte 031: Requisitos de seguridad para sondas manuales para medidas y ensayos eléctricos.

61010-031:2004 ERRATUM Parte 031: Requisitos de seguridad para sondas manuales para medidas y ensayos eléctricos.

61010-031:2004/A1:2008 Parte 031: Requisitos de seguridad para sondas manuales para medidas y ensayos eléctricos.

UNE-EN 61800 Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable.

61800-1:1999 Parte 1. Especificaciones de dimensionamiento para sistemas de accionamiento de potencia en corriente continua y baja tensión.

EN 61800-3:2004 Parte 3. Norma de producto relativa a CEM incluyendo métodos de ensayo específicos.

EN 61800-3:2004/A1:2012 Parte 3. Norma de producto relativa a CEM incluyendo métodos de ensayo específicos.

Eurocódigos

UNE-EN 1990 (Eurocódigo O) Eurocódigos. Bases de cálculo de estructuras.

1990:2003

1990:2003/A1:201O

UNE-EN 1991 (Eurocódigo 1) Acciones en estructuras.

1991-1-1:2003 Parte 1-1. Acciones generales. Pesos específicos, pesos propios, y sobrecargas de uso en edificios.

1991-1-1:2003/AC:2010 Parte 1-1. Acciones generales. Pesos específicos, pesos propios, y sobrecargas de uso en edificios.

1991-1-2:2004 Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.

1991-1-2:2004/AC:2010 Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.

1991-1-3:2004 Parte 1-3: Acciones generales. Cargas de nieve.

1991-1-3:2004/AC:2010 Parte 1-3: Acciones generales. Cargas de nieve.

1991-1-4:2007 Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.

1991-1-4:2007/AC:2010 Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.

1991-1-4:2007/A1:2010 Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.

1991-1-5:2004 Parte 1-5: Acciones generales. Acciones térmicas

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 66 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1991-1-5:2004/AC:2010	Parte 1-5: Acciones generales. Acciones térmicas
1991-1-6:2010	Parte 1-6: Acciones generales. Acciones durante la ejecución .
1991-1-7:2010	Parte 1-7: Acciones generales. Acciones accidentales.
1991-4:2011	Parte 4: Silos y depósitos.
UNE-EN 1992 (Eurocódigo 2)	Proyecto de estructuras de hormigón.
1992-1-1:2010	Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
1992-1-1:2010 ERRATUM:2011	Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
1992-3:2011	Parte 3: Depósitos y estructuras de contención.
UNE-EN 1993 (Eurocódigo 3)	Proyecto de estructuras de acero.
1993-1-1:2008	Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
1993-1-1:2008/AC:2010	Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
1993-1-2:2011	Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
1993-1-3:2012	Parte 1-3: Reglas generales. Reglas adicionales para perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío.
1993-1-5:2011	Parte 1-5: Placas planas cargadas en su plano.
1993-1-8:2011	Parte 1-8: Uniones.
1993-1-9:2008	Parte 1-9: Fatiga.
1993-1-9:2008 ERRATUM:2011	Parte 1-9: Fatiga.
1993-1-10:2009	Parte 1-10: Tenacidad de fractura y resistencia transversal.
1993-1-12:2010	Parte 1-12: Reglas adicionales para la aplicación de la Norma EN 1993 hasta aceros de grado S700.
UNE-EN 1997 (Eurocódigo 7)	Proyecto geotécnico.
1997-1:2010	Parte 1: Reglas generales.
UNE-ENV 1997-2:2001	Parte 2: Proyecto asistido por ensayos de laboratorio.
UNE-ENV 1997-3:2002	Parte 3: Proyecto asistido por ensayos de campo.
UNE-EN 1998 (Eurocódigo 8)	Proyecto de estructuras sismorresistentes.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 67 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1998-1:2011 Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificación.

1998-2:2012 Parte 2: Puentes.

UNE-ENV 1998-3:2000 Parte 3: Terres, mástiles y chimeneas.

1998-3:2012 Parte 3: Evaluación y adecuación sísmica de edificios.

UNE-ENV 1998-4:2004 Parte 4: Silos, depósitos y tuberías.

1998-5:2011 Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos.

Normas UNE-CEN/TS

UNE-CEN/TS 15280:2007 IN Evaluación del riesgo de corrosión por corriente alterna de las tuberías enterradas. Aplicación a las tuberías protegidas catódicamente.

Normas UNE-HD

UNE-HD 603 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV.

603-0:2007 Parte 0: Índice

603-1:2007 Parte 1: Requisitos generales.

603-5N:2007 Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).

603-5X:2007 Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección X: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de poliolefina (Tipo 5X-1).

Normas UNE-EN ISO

UNE-EN ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de lacalidad. Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2005).

UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

9001:2008 (ISO 9001:2008).

9001:2008/AC:2009 (ISO 9001:2008/Cor 1:2009).

UNE-EN ISO 11295:2011 Clasificación e información sobre el diseño de sistemas de Canalización en materiales plásticos utilizados en la renovación. (ISO 11295:2010).

UNE-EN ISO 11298 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la renovación de redes de conducción de agua enterradas.

11298-1:2011 Parte 1: Generalidades. (ISO 11298-1:2010).

11298-3:2011 Parte 3: Entubado con tubos ajustados. (ISO 11298-3:201O).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 68 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

UNE-EN ISO 12100 Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño.

12100-1:2004 Parte 1. Terminología básica, metodología (ISO 12100-1:2003).

12100-1:2004/A1:201° Parte 1. Terminología básica, metodología. Modificación 1 (ISO 12100-1:2003/Amd 1:2009).

12100-2:2004 Parte 2. Principios técnicos (ISO 12100-2:2003).

12100-2:2004/A 1:201° Parte 2. Principios técnicos. Modificación 1 (ISO 12100-2:2003/Am d 1:2009).

UNE-EN ISO 15607:2004 Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Reglas generales (ISO 15607:2003).

UNE-EN ISO 15609-1:2005 Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Especificación del procedimiento de soldeo. Parte 1: Soldeo por arco (ISO 15609-1:2004).

UNE-ENISO 15614-1 Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo paira los materiales metálicos. Ensayo de procedimiento de soldeo. Parte 1: Soldeo por arco y con gas de aceros y soldeo por arco de niquel y sus aleaciones.

15614-1:2005 (ISO 15614-1:2004).

15614-1:2005/1M:2009 Modificación 1. (ISO 15614-1:2004/Amd 1:2008).

15614-1:2005/A2:2012 Modificación 2. (ISO 15614-1:2004/Amd 2:2012).

Normas PNE-EN ISO

PNE-EN ISO 12696 Protección catódica del acero en el hormigón.

Normas UNE-EN ISO/IEC

UNE-ENISO/IEC 17021:2011 Evaluación de la conformidad. Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión.

UNE-ENISO/IEC 17025 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.

17025:2005 (ISO/IEC 17025:2005/Cor . 1:2006)

17025:2005 ERRATUM:2006

Normas UNE-ISO

UNE-ISO 1629:2007 Cauchos y látex. Nomenclatura. (ISO 1629:1995 + Amd.1:2007)

UNE-ISO 16422:2008 Tubos y uniones de poli(cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducción de agua a presión. Especificaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 69 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Normas ISO

ISO 161-1:1996 Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids. Nominal outside diameters and nominal pressures. Part 1: Metric series.

ISO 5231 Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water applications.

2531:2009

2531:2009/Cor 1:201O

ISO 3183:2007 Petroleum and natural gas industries. Steel pipe for pipeline transportation systems.

ISO4200:1991 Plain end steel tubes, welded and seamless. General tables of dimensions and masses per unit length.

ISO 8501-1:2007 Preparation of steel substrates before application of paints and related products. Visual assessment of surtace cleanliness. Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings.

ISO 21809-1:2011 Petroleum and natural gas industries. Externa!coatings for buried or submerged pipelines used in pipeline transportation systems.Part 1: Polyolefin coatings (3-layer PE and 3-layer PP).

Otras normas

ACI 318-11	Building code requirements for structural concrete and commentary.
ANSl/API Spec SL	Specification for Line Pipe. 2007. Errata and Addendums 1 (2009), 2 (201O), and 3 (2011).
ANSl/AVVWA C208-07	Dimensions for Fabricated Steel Water Pipe Fittings.
ANSl/AVVWA C208-07	Erratum (2009).
AWWA C210-07	Liquid epoxy coating systems for the interior and exterior of steelwater pipelines.
AWWA C222-08	Polyurethane coatings for the interior and exterior of steel water pipe and fittings.
AWWA M11	Steel pipe:a guide for design and installation. Año 2004.
AWWA M45	Fiberglass pipe design. Año 2005.
BS 8007:1987	Design of concrete structures for retaining aqueous liquids.
DIN 30670:2012	Polyethylen coatings of steel pipes and fittings. Requirements and testing.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 70 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DIN 30672:2000	Tape and shrinkable materials for the corrosion protection of buried or underwater pipelines without cathodic protection for use at operating temperatures up to 50 °C.
DVS 2203	Testing of welded joints of thermoplastic.
DVS 2206 thermoplastics.	Testing of building components and structures of
DVS 2207	Welding of thermoplastics.
NLT-204/72	Determinación de densidad mínima de una arena.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 71 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

OBJETO

El objeto de este Pliego General es definir todas las condiciones que se deben contemplar para la contratación y ejecución de las obras de urbanización reseñadas en el encabezamiento, así como definir a través de los Pliegos específicos los materiales, ejecución y abono de cada uno de los servicios de urbanización que se proyectan.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras sobre las que se aplicará este Pliego General y los pliegos específicos, son las definidas en el presente proyecto, tanto en su Memoria, como a través de sus planos gráficos, y presupuestos, siendo cualquiera de ellos de carácter vinculante.

CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Las contradicciones del proyecto detectadas por el Contratista, serán interpretadas por la Dirección Técnica de las obras, que tendrá la competencia exclusiva de establecer la vinculación definitiva del proyecto. En cualquier caso, y como criterio general prevalecerá el presupuesto sobre la Memoria y éste sobre los planos gráficos.

Las omisiones del proyecto se resolverán por la Dirección Técnica de las Obras, mediante su definición a lo largo de las mismas, aportando cuantos detalles u órdenes de ejecución fueren pertinentes.

AUTORIZACIONES

Se facilitarán por la propiedad al constructor, las autorizaciones y licencias que sean precisas para la realización de las obras, teniendo la obligación el constructor de tenerlas en cualquier momento a disposición de los inspectores municipales o en su caso, las que correspondan, que controlen la ejecución correcta de las autorizaciones y licencias concedidas.

CONTRATACIÓN Y VINCULACIÓN DEL PLIEGO.

La Propiedad contratará la ejecución de las obras de la forma y modo que considere oportuno, teniendo obligación ante la Dirección Facultativa de responsabilizar a un Contratista general de la obra, para el cual tendrá carácter vinculante este Pliego de Condiciones y cuantas determinaciones se señalan en el presente proyecto del que forma parte, salvo aquellas determinaciones que específicamente se modifiquen o regulen en los contratos de obra, como cambios al proyecto.

En cualquier caso, prevalecerá lo regulado en el Contrato de Obras, teniendo el presente Pliego carácter complementario del mismo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 72 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DISPOSICIONES APLICABLES

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación el Pliego de Condiciones Generales para la contratación de Obras Públicas y el Pliego de Condiciones del Ayuntamiento de Madrid para los aspectos no contemplados en el presente pliego y en los pliegos particulares de cada proyecto específico.

DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La dirección de las obras será realizada por los técnicos que específicamente contrate la propiedad e indique en los contratos de obra, regulándose su actuación de control y vigilancia, de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones y el proyecto redactado al efecto, sin perjuicio de cuantas estipulaciones se convengan en el Contrato de Obra sobre dicha actuación, siempre y cuando estén suscritos por la referida Dirección Facultativa.

El Contratista proporcionará a la Dirección de las obras, toda clase de facilidades para comprobar los replanteos, efectuar reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de controlar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de las obras, y cumplirá cuantas órdenes e instrucciones señale dicha Dirección.

PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá presentar en el plazo de quince días hábiles, a partir de la fecha de comprobación de los replanteos, un Plan de Trabajo a la Dirección Facultativa de conformidad con los plazos de ejecución que se establezcan en el Contrato de obra.

REPLANTEO DE LAS OBRAS

El replanteo de las obras se realizará por el personal del Contratista, bajo la dirección de los Técnicos Facultativos Directores, en los plazos que estipule el Contrato de Obra, y se levantará acta de los mismos a los efectos de control y cumplimiento de plazos.

MEDICIONES Y CERTIFICACIONES

Las mediciones de la obra ejecutada se realizarán con arreglo a las bases fijadas en los Pliegos específicos de cada servicio.

Las certificaciones de obra que expida el Director de la Obra se efectuarán en los plazos y modos que se convengan en el Contrato de obras.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del contratista, caminos provisionales para desviarlo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 73 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino actual, existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas, para si fuera preciso, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, de manera inmediata.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

Asimismo, será responsable de la custodia y guarda de la obra durante su ejecución y hasta su recepción por la Propiedad, Dirección Facultativa y servicios municipales.

GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuanta del Contratista los gastos: medios auxiliares y de construcción, montaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; la de retirada, al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y limpieza general de la obra; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, la retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas que procedan, deficiencias de materiales o de una mala construcción; la reparación de todas las averías que se causen en las redes de servicios públicos o municipales.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán así mismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares utilizados o no en la ejecución de las obras.

Serán a cargo del Contratista así mismo, el abono de los gastos de replanteo general y parcial y de liquidación de las Obras.

ABONO DE LAS OBRAS Y PRECIOS NO SEÑALADOS

El abono de las obras se efectuará en función de precio de contrata que se haya estipulado en el Contrato de obras, y conforme los criterios que en el mismo se regulen.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 74 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La fijación de precios de partidas de obras no señaladas en los presupuestos del proyecto, como precios contradictorios, deberá hacerse antes de que se ejecute la obra a que se haya de aplicar, y requerirá el visto bueno de la propiedad, pero si por cualquier circunstancia en el momento de hacerse la medición, no estuviera aún determinado el precio de la obra ejecutada, el Contratista lo establecerá de común acuerdo con la propiedad, actuando el Director de las obras como árbitro en el caso de desacuerdo.

Cuando por consecuencia de rescisión o de otra causa, fuere preciso valorar obras incompletas u obras parciales cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consignen en el presupuesto y en el Contrato de Obras en su caso, se establecerá con carácter general, descomponiendo el trabajo hecho, teniendo en cuenta los materiales y los jornales en él invertidos.

SUBCONTRATAS Y DESTAJOS

El Contratista general podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, bien entendido que responderá como único responsable de esta parte de obra.

PLAZOS DE GARANTÍA Y RECEPCIONES DE OBRA

El plazo de garantía de las obras a partir de la recepción provisional, se establecerá en los correspondientes contratos de obras, siendo por cuenta del Contratista la conservación de las obras durante el plazo que se estipule.

El Contratista, durante el plazo de garantía deberá facilitar el personal y materiales necesarios para la reparación de posibles averías o modificar las deficiencias que se observen en la instalación, iniciando los trabajos en un plazo inferior a cuatro horas, contadas a partir del momento en que se le notifica de ello.

El Contratista no será responsable de las averías o deficiencias que se produzcan en la instalación como consecuencia de maniobras equivocadas o negligencias realizadas por el personal encargado, que vendrá obligado a su reparación a los precios comprendidos en la Contrata.

La recepción provisional de las obras tendrá lugar dentro de la quincena siguiente a su determinación. El Contratista comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha de terminación total de la obra, e incluirá en esta notificación la siguiente información sobre la obra realmente realizada:

a) Plano donde se reflejarán las secciones de las conducciones en los diversos tramos.

b) Esquema de la instalación efectuada.

A la recepción provisional concurrirá la Dirección Facultativa y el Contratista que levantará acta, firmando la documentación antes citada.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 75 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas, pretiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras serán debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

Así mismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito, por la Dirección de Obra.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos antes de la recepción provisional de las obras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato y, por tanto, no será objeto de abonos por su realización.

LEGISLACIÓN SOCIAL Y PROTECCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente de trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas, así como de aquellas otras disposiciones que en su ámbito se pudieran dictar en lo sucesivo.

El Contratista está obligado igualmente al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la Industria Nacional y Fomento del Consumo de artículos nacionales.

USO DE EXPLOSIVOS

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de mechas, detonadores y explosivos, se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección de Obra.

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes.

La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo, o durante los descansos del personal operario al servicio de la obra en la zona afectada por las voladuras, no permitiéndose la circulación de personas o vehículo alguno dentro del radio de actuación de los barrenos desde cinco (5) minutos antes de prenderse el fuego, hasta que se tenga la seguridad que han estallado todos ellos.

Siempre que sea posible, las pegas se efectuarán mediante mandos eléctricos a distancia y se emplearán mechas y detonadores de seguridad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 76 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá condiciones adecuadas en relación con las responsabilidades que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta visibilidad.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista debe emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en los Pliegos de Condiciones específicos y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado, de las faltas y defectos de que éstos puedan presentar, por su mala ejecución, por la deficiente calidad de los materiales empleados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Director de las Obras o sus subalternos, no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de las Obras o su representante en la obra, adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados o que los materiales empleados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y construidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata.

Si el director de las obras tuviese fundadas razonas para creer en la existencia de defectos en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tipo y antes de la recepción definitiva, las obras, excavaciones o demoliciones que crea necesarias para conocer los trabajos que suponga defectuosos.

Estos gastos que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los defectos existan realmente y, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 77 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INTRODUCCIÓN.

La ejecución del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL P.E.R.I. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ, generará una serie de residuos de construcción y demolición (RCD), cuya gestión se encuentra legislada mediante la siguiente normativa:

Normativa Europea

- Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, de Vertido de residuos.
- Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero relativa al ozono en el medio ambiente.
- Directiva 2003/4/CE, de 28 enero, Acceso del público a la información medioambiental y deroga la Directiva 90/313/CEE, de 7 junio 1990.
- Directiva 2003/35/CE, de 26 mayo, que establece medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y modifica, en lo que se refiere a la a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE, de 27-6-1985 y 96/61/CE, de 24-91996.
- Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el medio ambiente.
- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión de la Comisión, de 10 de febrero de 2005, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kyoto.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y sus residuos.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Directiva 2008/98/ce del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 78 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.
- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

Normativa Estatal

- Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
- Resolución de 21 de diciembre de 2012, de la Dirección General de Política Energética y minas, por la que se modifica el protocolo de detalle PD-01 “Medición, Calidad y Odorización de Gas” de las Normas de gestión técnica del sistema gasista.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
- Ley 34/2007, de 15 noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el
- Ley 16/2002, de 1 julio, de prevención y control integrados de contaminación.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 enero, texto refundido de la ley de evaluación de impacto ambiental.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de efectos de determinados planes y programas de medio ambiente.
- Ley 11/1997, de 24 abril, de envases y residuos de envases.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (modificada por ley 5/2013 de 11 de Junio).
- Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.
- Ley 1/1990, de 1 de Febrero, de Protección de los Animales Domésticos.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, que establece medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, de gestión de vehículos al final de su vida útil.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 79 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784800 1F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 diciembre, de gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 febrero, de pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto Legislativo 339/1990 de 2 de marzo por el que se aprueba el Texto Articulado de la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a motor y Seguridad Vial, en redacción dada por Ley 11/1999, de 21 de abril.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Real Decreto 9/2005, de 14 enero, que establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Normativa Comunidad de Madrid

- Ley 5/2003, de 20 marzo, de Residuos de Madrid níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- Decreto 83/1999, de 3 junio, que regula las actividades de producción y de gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/2006, de 28 abril, sobre evaluación de efectos de determinados planes y
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno, por el que aprueba la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016).
- Decreto 142/1998, de 30 julio, que crea el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica y el Registro Administrativo de Distribuidores, Comercializadores y Consumidores Cualificados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 80 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Orden 1433/2007, de 7 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012.Plan Azul. EN proceso de aprobación final el correspondiente al período 2013-2020.

- Resolución de 21 de junio de 2004, por la que se desarrollan determinados aspectos relativos a la contaminación atmosférica industrial en la Comunidad de Madrid.

- Orden 2770/2006, de 11 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente y ordenación del territorio, por la que se procede al establecimiento de niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.

Criterios para la reducción de los residuos en obra

Se pretende minimizar los residuos en obra, mediante un conjunto de acciones organizativas, operativas y técnicas, necesarias para disminuir la cantidad de los residuos, mediante la reducción y reutilización de los mismos en origen. Así pues, es imprescindible que la primera acción asociada a la gestión de los residuos, sea intentar reducir su volumen en el emplazamiento donde se han generado, para lo cual se asumen los siguientes criterios:

a) En fase de proyecto:

- Prever la cantidad y naturaleza de los residuos que se van a generar.

- Optimizar los recursos a fin de originar menos residuos.

- Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos.

b) En fase de programación de la obra:

- Optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los necesarios para la ejecución de la obra.

- Prever el acopio de los materiales fuera de las zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar que la rotura de piezas dé lugar a residuos.

c) En fase de ejecución de obra:

- Fomentar el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.

- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra, conocen sus obligaciones con respecto a la gestión de los residuos.

- Aplicar en la propia obra las operaciones de reutilización de residuos, para que no constituyan sobrantes que deban ser gestionados.

- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 81 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Disponer de contenedores adecuados a cada tipo de material sobrante.
- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros.
- Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

Ficha técnica de la obra

- **Tipo de obra:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SUNC San Benito.
- **Población:** Torrejón de Ardoz (Madrid).
- Promotor:.
    - **COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Arturo Soria, nº 65. Con N.I.F. número: V-10992998.
- **Proyectista:** AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado nº 17203).

Identificación y cuantificación de residuos

Identificación de residuos a generar

En los trabajos que se van a llevar a cabo, se van a generar, **residuos RCD de Nivel I:** Residuos de construcción y demolición excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados, **residuos RCD de Nivel II:** Residuos de construcción y demolición no incluidos en los de nivel I, generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de acuerdo al Artículo 2 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid; y **residuos RCD Peligrosos**: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas..

Estimación de residuos generados

En el caso que nos ocupa se van a generar tanto residuos RCD de Nivel I, residuos RCD de Nivel II y residuos RCD peligrosos.

El material procedente del desbroce se gestionará de acuerdo a la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 82 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La mayoría de residuos generados por la actuación que se va a llevar a cabo se encuentran clasificados dentro de la Orden como RCD Nivel II: Residuos de construcción y demolición no incluidos en los de nivel I, generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Los residuos generados por la actuación que no se encuentran clasificados como RCD Nivel I o Nivel II: Residuos de construcción que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Gestión externa

En el caso que nos ocupa, la totalidad de los residuos se gestionarán fuera de la obra.

La búsqueda de vertederos según el tipo de residuo y su abono será por cuenta y responsabilidad del constructor, estando incluido en el precio ofertado por el contratista adjudicatario, tanto la eliminación como la gestión de la totalidad de los residuos que precise cada actividad.

Prescripciones GENERALES en relación con la gestión de residuos

El depósito temporal de los escombros, se realizará en sacos industriales para acopios iguales o inferiores a 1 metro cúbico y en contenedores metálicos específicos para acopios mayores, con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RC valorizables (papeles, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que prestan servicio los contenedores adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 83 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. También deberá considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos.....) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Las características de los residuos de esta obra, serán los restos de tierra que se extraerán una vez realizadas.

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición.

La valoración del coste previsto para la gestión de residuos de demolición y construcción corresponde al volumen de tierras procedentes de excavación que no se va a poder verter en las zonas previstas al efecto en la obra, más el volumen de demolición multiplicado por el coeficiente de esponjamiento y por el valor medio del reciclado o el canon de vertido.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 84 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Se abonará según los certificados expedidos del gestor de residuos autorizado que corresponda.

A continuación, se desglosa la partida presupuestaria correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de tierras procedente de la excavación y el resto de residuos:

	Volumen (m^3)	Canon (€/m^3)	Presupuesto
RCD´s Nivel I	12.839,45 m^3	3,95	50.715,83 €
RCD´s Nivel II	2.190,30 m^3	9,75	21.355,43 €
RCD´s Peligrosos	100,50 m^3	164,3	16.512,15 €
PRESUPUESTO GESTIÓN RCD			**88.583,41 €**

En base al Artículo 9 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 85 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

CUADRO DE PRECIOS 1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 86 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 SERVICIOS AFECTADOS			
01.01	**m2**	**Demolición soleras de hormigón en masa <25cm. c/compresor**	**30,57**
		Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.02	**m2**	**Demolición cubrición fibrocemento**	**27,14**
		Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, mediciones de amianto (ambientales y personales), limpieza, plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida, etc., por medios manuales, y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Este trabajo se realizará por empresa autorizada y registrada en el RERA; incluso parte proporcional de documentación y permisos necesarios para este tipo de trabajo. Según RD 105/2008, RD 396/2006 y NTE-ADD. No se incluyen medios de elevación ni de evacuación de escombros. Medición descontando huecos.	
		VEINTISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
01.03	**m²**	**Demolición de muros y estructuras metálicas**	**25,31**
		Demolición de muros y estructuras metálicas y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
01.04	**m3**	**Demolición edificio estructura hormigón y/o mixta (hormigón-acer**	**24,66**
		Demolición de edificio de estructura de hormigón armado y/o mixta (hormigón-acero), con una altura máxima de cornisa de 10 m, realizada con máquina con demoledor/cizalla hidráulico hasta una altura de 45 m, con parte proporcional de medios auxiliares, incluso las ayudas de demolición, oxicorte si fuera necesario y agua para regado de escombros, sin tener en cuenta la forma de suministro de la misma. Sin incluir limpieza y retirada de escombros a pie de carga, ni transporte al vertedero, ni pantallas de neopreno y sin medidas de protección colectivas. Medido por volumen de la envolvente real al inicio de la demolición.	
		VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.05	**m²**	**Demolición Completa de Calzada existente sin transporte**	**9,76**
		Demolición y levantado a máquina, de calzada completa, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.06	**m**	**Desmontaje de cableado primario sin transporte**	**2,81**
		Desinstalación de cableado primario, incluso almacenamiento en lugar de acopio en obra, para su posterior reutilización o transporte a planta de RCD (no incluido) y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	
		DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.07	**u**	**Desmontaje de farola con báculo h=9 m**	**108,64**
		Desmontaje de farola con báculo monoposte de 9 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-1.	
		CIENTO OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.08	**m**	**Demolición canalización alumbrado existente**	**10,83**
		Demolición de canalización de alumbrado existente, incluido cableado, transporte y gestión de residuos en vertedero.	
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.09	**m**	**Demolición Colectores Hormigón Ø=<400**	**9,30**
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos de hormigón hasta 40 cm de diámetro, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al gestor de residuos y con p.p. de medios auxiliares, medida la longitud ejecutada en obra. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 87 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.10	**u**	**Desmontaje farola brazo 60<L<100 cm**	**35,60**
		Desmontaje de farola con brazo entre 60 y 100 cm de longitud, empotrada o atornillada a paramento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios auxiliares de elevación y descarga ni transporte a almacén o vertedero. Conforme a NTE ADD-1.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
01.11	**m**	**Desmontaje de cableado existente**	**1,98**
		Desmontaje de cableado eléctrico existente.	
		UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.12	**u**	**Arranque de árboles de porte medio-bajo.**	**50,98**
		Arranque de vegetación existente de porte bajo-medio, incluyendo excavación necesaria, corte y troceado, extracción de tocón y retirada de productos a vertedero, medios mecánicos y de seguridad necesarios, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		.	
		CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.13	**m²**	**Losa hormigón armado en protección de tuberias existentes**	**82,49**
		Ejecución de losa de hormigón armado (Según normas NTE-EHL y EHE) para protección de tuberías existentes, de 40 cm de canto, ejecutadas con hormigón armado HA-25/F/20/IIa en losa, elaborado en central, en losas planas, incluso vertido con camión bomba, vibrado y colocado. acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra,según EHE, formando un doble emparrillado de DN=20 mm. en cuadricula de 15 x15 cm, i/p.p. de alambre de atar. Incluso p.p. de pates de separación, excavación para colocacion de losas a una profundidad media de 1,5 m , en terreno blando, con transporte a vertedero del material sobrante de la excavacion , incluso perfilado de zanja y asiento de losa, incluso prueba de carga si fuese necesario,según Pliego de Condiciones Técnicas Generales del ayuntamiento de Madrid.	
		OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 88 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 RED VIARIA			
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.01	**ud**	**Control Arqueológico Movimiento de Tierras** Supervisión de ejecución de las actividades referentes a movimiento de tierras, llevada a cabo por personal titulado competente para la actividad. La supervisión incluirá los diferentes informes necesarios para proceder a la resolución favorable a la ejecución de los trabajos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid. DIEZ MIL EUROS	**10.000,00**
02.01.02	**m³**	**Desbroce y limp. mec. terreno con Transporte a vertedero** Desbroce y limpieza del terreno, con p.p. de excavación previa de la caja, con medios mecánicos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid retirando capa vegetal y restos del terreno,incluido el transporte a vertedero pero sin canon del mismo. SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**7,75**
02.01.03	**m3**	**Desbroce y lim. mec. terreno sin Transporte a vertedero** Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	**1,63**
02.01.04	**m²**	**Nivelación y compact.explanad** Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado. CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**0,75**
02.01.05	**m³**	**Desmonte de tierras** Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, sin incluir transporte de los productos de la excavación a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3. TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	**13,30**
02.01.06	**m3**	**Formación de explanada en terraplen con material de desmonte** Formación de explanada en terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación procedentes de la obra, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332. CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**0,77**
02.01.07	**m³**	**Terraplen con material de prestamo** Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330. OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**8,85**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 89 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTACIÓN			
02.02.01	**m3**	**ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0**	**19,52**
		Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.02.02	**m³**	**Hormigón HM-17,5 N/mm²**	**91,78**
		m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.02.03	**m²**	**Riego de imprimacion C60BF4 IMP**	**0,49**
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.02.04	**m²**	**Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm**	**6,85**
		Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.02.05	**m²**	**Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER**	**0,24**
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.02.06	**m²**	**Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm**	**7,02**
		Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
02.02.07	**m²**	**PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)**	**43,00**
		M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40º de inclinación.	
		CUARENTA Y TRES EUROS	
02.02.08	**m**	**Bordillo hormigon A1 bicapa 14x20 cm**	**15,33**
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa A1, de 14 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 a 20 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.02.09	**m**	**Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm**	**14,03**
		Bordillo de hormigón bicapa A2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 90 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.10	**m**	**Bordillo hormigon C3 bicapa 17x28 cm**	**19,57**
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.11	**m**	**Bordillo Troncopiramidal IX-A**	**17,80**
		Suministro y colocación de Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidosy pasos rebajados,de 100x28x17 cm, calidad doble capa,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid,incluso cama de hormigón HM-12,5 N/mm2, según detalle, de 15 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento,limpieza,refuerzo de hormigón en trasdós y excavación,incluso p.p. de piezas curvas, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		DIECISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.02.12	**m²**	**Acera bald. S/Normativa municipal**	**29,07**
		Formación de acera a base de baldosa según Normativa y Modelo Municipal sobre cama de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 15 cm. de espesor (incluida), incluso p.p. de junta de dilatación y p.p. de cartabón y baldosa , aportación y compactación de tierras, mortero de asiento, enlechado de juntas y limpieza, formación de pendientes en solera, totalmente terminado, ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
02.02.13	**m²**	**Acera baldosa botón S/Normativa municipal**	**17,37**
		Acera de baldosa con resaltes cilindricos tipo boton (Según Normativa y Modelo Municipal), en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc..., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatacion, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 Kg/cm2 de 15 cm., totalmente terminado.	
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.14	**m2**	**LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm**	**26,26**
		Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		VEINTISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
02.02.15	**m²**	**Barrido y limpieza de obra**	**0,24**
		Barrido y limpieza de red viaria, comprendiendo calzadas, aparcamientos y aceras, empleando los medios mecánicos y humanos necesarios para realizar correctamente las tareas, incluso picado de mortero en bordillos y aceras y retirada de productos sobrantes y de escombros a vertedero, incluso canon del mismo, ejecutado según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 91 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACION			
02.03.01	**u**	**Señal triangular normal 70 cm**	**85,19**
		Señal triangular de lado 70 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
02.03.02	**u**	**Señal circular normal 60 cm**	**88,68**
		Señal circular de diámetro 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.03.03	**u**	**Señal cuadrada normal 60 cm**	**106,09**
		Señal cuadrada de lado 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		CIENTO SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
02.03.04	**m²**	**Pintura señaliz.signos,simbol**	**8,37**
		Estarcido en símbolos, flechas, palabras, marcas transversales de detención, cedas al paso, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid., totalmente terminado,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.03.05	**m²**	**Pintado isletas, cebreado**	**8,37**
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas o pasos peatonales) realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, incluso p.p. de microesferas s/ normas, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.03.06	**m**	**Marca vial continua 10 cm M-2.2**	**0,23**
		Marca vial longitudinal contínua de 10 cm de ancho, tipo M-2.2, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.03.07	**m**	**Marca vial disc. 10 cm M-1.3**	**0,23**
		Marca vial longitudinal discontínua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.03.08	**u**	**Marca vial ceda el paso M-6.5**	**12,00**
		Estarcido en pavimento diferenciado de marca vial de CEDA EL PASO (M-6.5),realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, totalmente terminado según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.	
		DOCE EUROS	
02.03.09	**u**	**Cartel Inciativo nombre calle**	**212,00**
		Suministro e instalacion de cartel indicativo de nombre de calle segun normativa municipal incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		DOSCIENTOS DOCE EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 92 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO DE AGUA			
SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
03.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	**4,62**
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	**25,36**
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	**5,41**
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.01.04	**m**	**Banda de señalización**	**0,23**
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.02 CONDUCCIONES			
03.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø250 Clase 50**	**92,43**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.02	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100**	**38,19**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
03.02.03	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64**	**53,93**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.04	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø200 Clase 50**	**73,00**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETENTA Y TRES EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 93 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584EB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 ELEMENTOS DE RED			
03.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø100**	**77,43**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø150**	**111,51**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.03	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	**168,25**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
03.03.04	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø200**	**154,94**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 200, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03.05	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø400**	**551,38**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 40, DN 400, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.06	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	**91,29**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		NOVENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.03.07	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**	**140,38**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CUARENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 94 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC5584AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.08	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150**	**219,60**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
03.03.09	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200**	**307,88**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.10	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250**	**467,89**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.11	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø200**	**141,86**
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 200 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.12	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø250**	**224,88**
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 250 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.13	**ud**	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150**	**221,49**
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.14	**ud**	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø250**	**427,23**
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 95 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.15	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø100**	**115,45**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.16	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø150**	**183,95**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.17	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø200**	**272,35**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.18	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	**359,00**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS	
03.03.20	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø400**	**1.287,37**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 400 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03.23	**ud**	**Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32**	**237,62**
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.03.24	**ud**	**Codo FD EE Ø250 jun. mec. 1/4-1/32**	**346,72**
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 96 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.25	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	**54,38**
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.26	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32**	**80,43**
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		OCHENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.03.27	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32**	**124,81**
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.28	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32**	**193,86**
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.29	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø250 1/4-1/32**	**357,90**
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
03.03.30	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100**	**330,13**
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 100 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS TREINTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
03.03.31	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150**	**395,87**
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 150 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 97 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.32	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200**	595,05
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 200 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
03.03.33	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250**	790,74
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 250 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS NOVENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03.34	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	167,59
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.35	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c**	253,08
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
03.03.36	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 l**	463,14
		Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
03.03.37	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l**	748,38
		Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.38	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 l**	1.171,50
		Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.03.39	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l**	278,61
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 98 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.40	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	**738,01**
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
03.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	**310,37**
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.04.03	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	**23,17**
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
03.04.04	**m3**	**HA-25/B/20/XC2,XC3 en elementos horizontales vertido con camión**	**95,83**
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/XC2,XC3, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	
		NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.04.05	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	**0,98**
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.04.06	**m3**	**HL-150/P/30 para capa de limpieza**	**76,47**
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/P/30, elaborado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según CE vigente.	
		SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 99 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.05 VARIOS			
03.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	**50,32**
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		CINCUENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.05.08	**ud**	**Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm**	**552,64**
		Hidrantebajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.05.09	**ud**	**Conexión acometida existente**	**1.377,32**
		Conexión de acometida existente, sin instalación de armario, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	
		MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.05.10	**m3**	**Levantado firme de base granular med. mecán.**	**7,97**
		Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.11	**m2**	**Levantado solado de acera y base de hormigón med. mecán.**	**7,63**
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.05.12	**m2**	**Despeje-desbroce terreno**	**0,53**
		Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 100 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.13	**m2**	**Loseta hidráulica gris, lisa de 15x15 cm**	**14,88**
		Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.	
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.05.14	**m**	**Marca vial longitudinal de 15 cm**	**1,37**
		Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	
		UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.15	**m2**	**Riego imprimación tipo C60BF4 IMP**	**1,04**
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
03.05.16	**m2**	**Riego adherencia tipo C60B3 ADH**	**0,49**
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.05.17	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 base G/S, base 15 cm, man**	**55,88**
		Mezcla bituminosa en caliente de 15 cm de espesor, tipo AC 22/32, base G/S para capa base, con árido granítico o calcáreo, de composición gruesa o semidensa y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.05.18	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 7 cm,**	**27,06**
		Mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor, tipo AC 22/32, bin D/S para capa intermedia, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		VEINTISIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
03.05.19	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 5 cm,**	**20,28**
		Mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES			
APARTADO 04.01.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.01.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.01.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.01.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.01.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	**46,54**
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.01.02.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	**4,62**
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.01.02.02	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	**5,41**
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.01.02.03	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	**16,35**
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.01.02.04	**m**	**Banda de señalización**	**0,23**
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
04.01.02.05	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	**2,88**
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 102 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.02.06	**m**	**DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**	**14,13**
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
04.01.02.07	**m**	**DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**	**66,78**
		Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.01.02.08	**m3**	**HM 20/B/20/I para asiento tuberías**	**78,01**
		Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.03 CONDUCCIONES			
04.01.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	**59,17**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
04.01.03.02	**u**	**Conexión Colector existente**	**769,72**
		Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.	
		SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.04 POZOS			
04.01.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	**251,59**
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.01.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	**536,56**
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 103 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.04.04	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.05 ACOMETIDAS			
04.01.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.01.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES			
APARTADO 04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.02.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	**46,54**
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 104 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.02.02.01	**m²**	**Demol.completa pavim.existent** Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**5,96**
04.02.02.02	**m²**	**Reposición completa pav.exist** Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid. VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	**23,17**
04.02.02.03	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**46,54**
04.02.02.04	**m3**	**HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**63,78**
04.02.02.05	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**4,62**
04.02.02.06	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	**12,91**
04.02.02.07	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm** Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	**5,41**
04.02.02.08	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería** Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil. DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	**16,35**
04.02.02.09	**m**	**Banda de señalización** Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes. CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**0,23**
04.02.02.10	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla** Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación. DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**2,88**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 105 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.03 CONDUCCIONES			
04.02.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2** Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	**37,16**
04.02.03.02	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2** Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. . CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	**59,17**
04.02.03.03	**m**	**Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2** Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. CIENTO CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	**105,20**
04.02.03.04	**m**	**Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2** Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	**192,93**
APARTADO 04.02.04 POZOS			
04.02.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.** Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie. DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**251,59**
04.02.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm** Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado. QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**536,56**
04.02.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.** Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares. CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**428,66**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 106 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04.04	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**	**510,25**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		QUINIENTOS DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
04.02.04.05	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
04.02.04.06	**u**	**Pozo con sumidero tragante**	**523,82**
		Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.02.04.07	**ud**	**Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**	**102,78**
		Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.	
		CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
APARTADO 04.02.05 ACOMETIDAS			
04.02.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.02.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 107 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA			
SUBCAPÍTULO 05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			
05.01.01	**u**	**Juego de 3 empales subterraneos**	**660,00**
		Ud. Juego de 3 Empalmes unipolares subterráneos para conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, totalmente instalado.	
		SEISCIENTOS SESENTA EUROS	
05.01.02	**u**	**Juego de 3 Terminaciones interior para celda M.T. SF6**	**360,00**
		Ud. Juego de 3 Terminación interior para celda de M.T. SF6 y conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, i/conexionado a celda, totalmente instalado.	
		TRESCIENTOS SESENTA EUROS	
05.01.03	**m**	**Línea de Media tensión**	**18,00**
		Ml. Línea trifásica realizada mediante conductor de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm² de sección, bajo tubo de protección, con p.p. de empalmes, instalada según normas de la Cía. Suministradora. Totalmente terminada.	
		DIECIOCHO EUROS	
05.01.04	**u**	**Mano de obra**	**3.000,00**
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		TRES MIL EUROS	
05.01.05	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT3)**	**60.100,00**
		Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT1 de 2x400 KVA´s con TELE-GESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 4L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.	
		SESENTA MIL CIEN EUROS	
05.01.06	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT1, CT2)**	**56.300,00**
		Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT2,CT3,CT4,CT5 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 2L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.	
		CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 108 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN			
05.02.01	**m**	**Línea eléctrica 3x240+1x150mm2**	**15,00**
		Ml. de línea formada por cables unipolares de aluminio de 3(1*240)+150mm2 XZ1 (s) 0'6/1 KV, instalados bajo tubo de protección de cables y p.p. de fusibles y terminales, totalmente instalado según normas de la Cía. Suministradora.	
		QUINCE EUROS	
05.02.02	**u**	**Armario de baja tensión CPM (monofásico)**	**425,00**
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1-2 abonados monofásicos instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS	
05.02.03	**u**	**Armario de baja tensión CPM (trifásico)**	**465,00**
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1 abonado trifásico hasta 63A, instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS	
05.02.04	**u**	**Caja General de Protección (CGP) E-10**	**245,00**
		Ud. Caja general de protección E-10/ 250-400A BUC instalada en armario mechinal con puerta metálica s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de puerta metálica PM-1, fusibles y p.a.t. del neutro.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
05.02.05	**u**	**Mano de obra**	**1.580,00**
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS	
SUBCAPÍTULO 05.03 CANALIZACIONES MT/BT			
05.03.01	**m**	**Canalización Acera 2 tubos 160mm**	**28,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 2 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 80x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		VEINTIOCHO EUROS	
05.03.02	**m**	**Canalización Acera 4 tubos 160mm**	**38,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 4 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		TREINTA Y OCHO EUROS	
05.03.03	**m**	**Canalización Acera 6 tubos 160mm**	**56,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 6 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		CINCUENTA Y SEIS EUROS	
05.03.04	**m**	**Canalización Acera 9 tubos 160mm**	**72,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 9 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 115x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		SETENTA Y DOS EUROS	
05.03.05	**m**	**Canalización Acera 12 tubos 160mm**	**96,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 12 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		NOVENTA Y SEIS EUROS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 109 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.07	**m**	**Canalización Cruce Calzada 4 tubos 160mm**	**49,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 4 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x40cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS	
05.03.08	**m**	**Canalización Cruce Calzada 6 tubos 160mm**	**63,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 6 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x50cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		SESENTA Y TRES EUROS	
05.03.09	**m**	**Canalización Cruce Calzada 9 tubos 160mm**	**83,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 9 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		OCHENTA Y TRES EUROS	
05.03.10	**m**	**Canalización Cruce Calzada 12 tubos 160mm**	**96,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 12 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		NOVENTA Y SEIS EUROS	
05.03.11	**m**	**Canalización Cruce Calzada 16 tubos 160mm**	**129,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 16 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS	
05.03.12	**m**	**Canalización Telecomunicaciones**	**12,60**
		Ml. Canalización para telecomunicaciones, a instalar en canalizaciones de MT, compuesta por tritubo 3x40mm. verde con hilo guía todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
05.03.13	**u**	**Arqueta de Telecomunicaciones**	**177,00**
		Ud. Arqueta de comunicaciones de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas	
		CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS	
05.03.14	**u**	**Arqueta de Paso**	**193,00**
		Ud. Arqueta de paso y derivación RSBT de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas.	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS	
05.03.15	**m²**	**Rotura y reposición de aceras**	**57,60**
		M2. Rotura y Reposición de aceras con baldosa terrazo y firme de hormigón 10-15cm. de HM20/20, totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
05.03.16	**m²**	**Rotura y reposición de calzadas**	**72,00**
		M2. Corte, rotura y reposición de firme en calzadas con 20cm. de hormigón HM20/20 y capa de rodadura MBC. 7 a 10 cm. de grosor totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		SETENTA Y DOS EUROS	
05.03.17	**u**	**Mano de obra**	**1.135,00**
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación gestión de residuos y tasas.	
		MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 110 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO			
06.01	**m**	**Cable Subplast cobre 4X6 mm2**	**3,54**
		MI de suministro y tendido de Cable subplast sumergible de cobre con recubrimiento antihumedad de PVC de 4x6 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de alumbrado, incluso conexiones,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.02	**m**	**Canalización PE DN-110 mm homolog**	**9,92**
		Colocación de canalización para red de alumbrado de 400 x 700 mm2 con 2 tubos de PVC DN-110 mm. con alambre guía, reforzado con hormigón H-150 y resto de zanja relleno con tierra compactada, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanja con productos de aportación seleccionados, al 95 % del P.M., homologado, incluso mandrilado de tubos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.03	**m**	**Conductor CU-16mm2 tierra**	**1,75**
		MI de suministro y tendido de Conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 16 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de red de tierra de alumbrado, incluso conexiones a picas,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.04	**m**	**Cruce de calzada alumb. público**	**13,50**
		Cruce de calzada en líneas de alumbrado público, incluso excavación, compactación y cubrición de zanjas con material apropiado, a base de tubos de P.E DN-90 mm, de exterior corrugado e interior liso, doble pared y autorresistente al aplastamiento, tipo asaflex (1 tubo por línea, más 1 de reserva), homologados, hormigonados con H-175, según normas de la Cía. eléctrica, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
06.05	**u**	**Punto de luz BDP265 Led 4m**	**695,00**
		Punto de luz BDP265 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria TownTune BDP265 (41.5W) de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 4 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS	
06.06	**u**	**Punto de luz BGP282 Led 10m**	**913,00**
		Punto de luz BDP282 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria UniStreet gen2 Mini BDP282 de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 10 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		NOVECIENTOS TRECE EUROS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 111 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.07	**u**	**Arqueta 40x40x60 cm**	**137,56**
		Arqueta de paso y derivación de líneas, construída en fábrica de ladrillo de medio pie, enfoscada, de 40x40x60 cm. con tapa soporte para solado de acera, totalmente terminada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.08	**u**	**Caja de bornes.**	**17,57**
		Caja de bornes para conexionado a la red, con bornes y fusibles de protección calibrados, tipo Claver o similar, totalmente instalada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
06.09	**u**	**Pica toma de tierra.**	**27,11**
		Pica de toma de tierra de acero cobrizado, de diámetro 19 mm. y 2.00 m de longitud, equipada con tornillos terminales y conductor de cobre para uniones de 35mm2, totalmente instalada y colocad,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
06.10	**u**	**Cuadro mando y control s/norm**	**5.012,31**
		Cuadro de control de alumbrado, según memoria, en armario de chapa de acero, galvanizada con tejadillo, tipo M2D o similar, para 6 circuitos equipados y uno de reserva, incluyendo equipo completo de medición con contador de consumo de doble tarifa y célula fotoeléctrica, incluso elementos de protección y control automático y obra civil complementaria, bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo, totalmente instalado en lugar accesible y protegido junto al C.T., incluso conexiones y acometida eléctrica completa a armario de alimentación a circuito de B.T. del CT y cableado de 25 mm2 necesario, totalmente terminado según normas de la Cía eléctrica y municipales, y en funcionamiento.	
		CINCO MIL DOCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
06.11	**u**	**Telegestión de luminarias**	**166,82**
		Suministro, controlador de luminaria Citytouch, para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior de la luminaria, con antena integrada, que sirve para gestionar individualmente cada luminaria en la instalación, la corriente, la tensión y el factor de potencia, son continuamente monitorizados y almacenados. Incluye reloj astronómico integrado. Totalmente instalado.	
		CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.12	**u**	**Controlador de segmento**	**2.196,93**
		Suministro de controlador de segmento para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior del centro de mando o lugar con adecuada cobertura, con capacidad de hasta 150 puntos de luz, con transmisión de datos a través de conexión por punto de acceso a internet mediante tarjeta M2M 3G. De dimensiones 240x160x90mm, peso 1250g, rango de entrada de potencia 90-254VAC, estanqueidad IP66. Incluso conexiones necesarias. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
		DOS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.13	**u**	**Equipo alumbrad.centraliz.**	**3.244,20**
		Suministro y colocación de equipo reductor de consumo eléctrico para alumbrado público, de tipo centralizado, instalado en cuadro de mando, con estabilizador en rampa, hasta 20 Kv, formado por línea de alimentación e interconexión, automáticos magnetotérmicos de entrada y salida, fusibles calibrados, célula crepuscular, reloj programador, cableado y demás elementos y auxiliares eléctricos necesarios, totalmente instalado y en funcionamiento, según Normas de la Cía. eléctrica y normas municipales del Ayto. de Torrejón de Ardoz, incluso bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo.	
		TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.14	**ud**	**Legalizacion**	**3.652,12**
		Redaccion de proyecto de alumbrado publico y legalizacion de la instalacion incluidas tasas colegiales y de industria	
		TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 112 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504A5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 RED DE TELECOMUNICACIONES			
07.01	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	**1,85**
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.02	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	**2,38**
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
07.03	**u**	**ARMARIO INTERCONEXIÓN 600 PARES**	**613,37**
		Suministro e instalación de armario de interconexión para 600 pares, fijado a la plantilla del pedestal mediante tornillos.	
		SEISCIENTOS TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
07.04	**u**	**Arqueta telefónica tipo H**	**818,35**
		Arqueta tipo HF-II prefabricada, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x0,97 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		OCHOCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.05	**u**	**Arqueta telefonica tipo M**	**165,24**
		Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,65 m,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
07.06	**u**	**Arqueta telefonica tipo D**	**654,31**
		Suministro y colocación de arqueta telefónica tipo D, según normas de la compañía telefónica y plano de detalle, totalmente instalada, incluso salidas de PVC-63 mm.	
		SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
07.07	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 ACERA**	**15,39**
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.08	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 CALZADA**	**16,85**
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 113 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.09	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 ACERA**	**21,72**
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		VEINTIUN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.10	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 CALZADA**	**23,18**
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
07.11	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 ACERA**	**31,20**
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,73 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		TREINTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
07.12	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 CALZADA**	**33,41**
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.13	**u**	**Conexión exterior**	**746,76**
		Conexión exterior subterránea en línea de telefonía existente, obra civil complementaria, material necesario, incluso suministro y colocación de arqueta si fuese necesaria, s/normas de Telefónica, entronque a arqueta/cámara con tubos necesarios, totalmente terminada y en funcionamiento.	
		SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 114 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 RED DE GAS			
08.01	**m**	**Demolición de red existente**	**16,18**
		Demolición de red de gas existente, incluso limpieza y retirada de escombros, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		DIECISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
08.02	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	**1,85**
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.03	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	**2,38**
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.04	**m**	**TUBERÍA GAS PE D=63 mm SDR 11**	**25,90**
		Suministro e instalacion de tubería enterrada, en polietileno (PE) de D=63 mm SDR 11, para redes de distribución de gas. Incluso p.p. de excavación, relleno de zanja para tubo con cama de arena de río, cinta de balizamiento amarilla de 150 mm de anchura y relleno de protección de hormigón en masa HM-20. Totalmente terminada, incluso pruebas de presión segun Normativa Compania distribuidora.	
		VEINTICINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
08.05	**u**	**Instalacion de valvulas y elementos especiales**	**156,84**
		Instalacion y colocacion de valvulas, venteos y piezas especiales (diametros segun planos) instalada en arqueta con curvas s/norma 3 transiciones y venteo/s, según normas de Cía. suministradora Madrilena Red de Gas.(sin aportacion de material mecanico).	
		CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.06	**u**	**Arqueta válvula seccionamiento**	**150,76**
		Ejecución de Arqueta para válvula de seccionamiento de 0,5x0,5 m., realizada en fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, enfoscado interior con fondo de gravilla limpia, tapa y cerco metálico de 0,45x0,45 m., s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG, totalmente terminada.	
		CIENTO CINCUENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
08.08	**u**	**Venteo final línea**	**100,09**
		Suministro y colocación de venteo fin de línea en tubería de, con válvula de esfera (cuerpo de acero), terminación cup normalizada, tapón hembra, tubería hasta 3 m., manguitos electrosoldables, transiciones AC/PE y otras piezas especiales necesarias, totalmente terminado y probado s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG.	
		CIEN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
08.09	**u**	**Conexión a red general gas**	**464,82**
		Conexión a red general de distribución de gas,en carga, en cualquier diámetro, s/normas de Compañía Suministradora Madrilena Red de Gas, incluso cortado de tubos, colocación de piezas especiales, tales como válvulas de seccionamiento s/diámetro de tubería, reducciones (cambios de sección) y arquetas correspondientes, excavación, tapado, obra civil complementaria (incluyendo cruce de calzada, con rotura y reposición de pavimento existente), totalmente terminada.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF96504AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 115 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.10	**u**	**Prueba de instalaciones,certific**	**2.780,37**
		Puesta en carga y prueba completa de las instalaciones, incluso aportación de certificados de las mismas, debidamente diligenciadas en Gas Natural e Industria, para puesta en marcha de todas las instalaciones que conforman la red de gas.	
		DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 116 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES			
SUBCAPÍTULO 09.01 PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS			
APARTADO 09.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
09.01.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	**4,62**
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.01.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	**25,36**
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	**5,41**
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.01.04	**m**	**Banda de señalización**	**0,23**
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
APARTADO 09.01.02 CONDUCCIONES			
09.01.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø80 Clase 100**	**23,93**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
APARTADO 09.01.03 ELEMENTOS DE RED			
09.01.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø80**	**48,25**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.01.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	**168,25**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.01.03.03	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	**91,29**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		NOVENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 117 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03.04	ud	**Te FD EEE jun. mec. Ø80**	105,51
		Derivación en T de fundición dúctil con tres enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.03.05	ud	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	359,00
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS	
09.01.03.06	ud	**Codo FD EE Ø80 jun. mec. 1/4-1/32**	71,59
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.01.03.07	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	54,38
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.01.03.08	ud	**Brida ciega FD PN 16 Ø80**	19,48
		Brida ciega de fundición dúctil, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.01.03.09	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**	216,68
		Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	
		DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.01.03.10	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	167,59
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03.11	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	**738,01**
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
APARTADO 09.01.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
09.01.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	**310,37**
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.04.03	**m3**	**HL-150/F/12 o HL-150/F/20 para capa de limpieza**	**76,41**
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/F/12 o HL-150/F/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	
		SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.04.04	**m3**	**HM-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión**	**91,47**
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.04.05	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	**23,17**
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
09.01.04.06	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	**0,98**
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 119 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664784A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.05 VARIOS			
09.01.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	**50,32**
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		CINCUENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.01.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.02 RED DE RIEGO			
09.02.01	**u**	**ACOMETIDA DN20 mm.1" POLIETIL.**	**89,93**
		Acometida a la red general municipal de agua DN20 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 15 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.02.02	**u**	**CONTADOR DN32 mm. EN ARQUETA 2"**	**523,25**
		Contador de agua de 32 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 32 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.	
		QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.02.03	**u**	**PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES**	**371,59**
		Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada mando a distancia, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 120 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.04	**u**	**ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1"**	**36,12**
		Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
09.02.05	**u**	**ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1 1/4"**	**33,17**
		Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1 1/4" completamente instalada sin i/pequeño material.	
		TREINTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
09.02.06	**u**	**VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.**	**13,52**
		Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.02.07	**m**	**TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=63 mm**	**7,06**
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
09.02.08	**m**	**TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=32 mm**	**2,56**
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.02.09	**m**	**TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16**	**0,65**
		Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.02.10	**m**	**ANILLO. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. D/45cm. D=16**	**0,70**
		Riego superficial de anillo por goteo para árboles, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante de 45 cm. de diametro de 16 mm. de seccion, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
09.02.11	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=3/4"**	**10,69**
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 3/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.02.12	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=1/2"**	**10,08**
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 1/2 " de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
09.02.13	**u**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm.**	**66,05**
		Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		SESENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
09.02.14	**u**	**TAPA DE ARQUETA 40x40 cm.**	**12,65**
		Tapa metálica para arqueta de 40x40 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 121 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.15	u	**TAPA DE ARQUETA 100x75 cm.**	19,12
		Tapa metálica para arqueta de 100x75 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		DIECINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
09.02.16	u	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 100x75x65 cm.**	99,58
		Arqueta de registro de 100x75x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.03 JARDINERIA			
APARTADO 09.03.01 ZONAS VERDES			
SUBAPARTADO 09.03.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.01.01.01	m²	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg**	0,55
		Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.03.01.01.02	m²	**Despedregado man.30% pedreg.sup.**	0,42
		Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.01.03	m²	**Fresado c/motocultor**	0,25
		Fresado de pequeñas áreas no mecanizables exentas de pedregosidad superficial, mediante motocultor de 7 CV equipado con fresa de cuchillas en "L", medida, en planta, la superficie ejecutada.	
		CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.03.01.01.04	m²	**Rastrillado y limpieza manual**	0,42
		Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.01.05	m³	**S/ext. tierre veg. procedente de desbroce de obra**	2,98
		Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.	
		DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 09.03.01.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.01.02.01	u	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**	61,72
		Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.	
		SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.02.02	u	**PRUNUS CERASIFERA ATROP.12-14 CEP**	76,31
		Prunus cerasifera de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
09.03.01.02.03	u	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**	31,08
		Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
09.03.01.02.04	u	**CELTIS AUSTRALIS 14-16 CEP.**	78,26
		Celtis australis (Almez) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.01.02.05	**u**	**PRUNUS SERRULATA 14 - 16 CEP**	**85,31**
		Prunus Serrulata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
09.03.01.02.06	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**	**59,74**
		Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.03.01.02.07	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**	**64,50**
		Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.08	**u**	**PYRUS CALLERYANA CHANTICLER 14 - 16 CEP**	**91,82**
		Pyrus Calleryana Chanticler de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.02.09	**u**	**MAGNOLIA GRANDIFLORA 14 - 16 CEP**	**121,54**
		Magnolia Grandiflora de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.03.01.02.10	**u**	**PRUNUS DULCIS 14 - 16 CEP**	**44,70**
		Prunus Dulcis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.11	**u**	**PYRUS COMMUNIS 14 - 16 CEP**	**37,50**
		Pyrus Communis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.12	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 1**	**7,90**
		SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.13	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 2**	**12,40**
		DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.14	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 3**	**9,40**
		NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.15	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 4**	**10,40**
		DIEZ EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.16	**m2**	**PLANTACIÓN TALUD**	**2,77**
		DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 123 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 09.03.01.03 PAVIMENTACION ZONAS VERDES			
APARTADO 09.03.02 JARDINERÍA EN VIARIO			
SUBAPARTADO 09.03.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.02.01.01	m²	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg** Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada. CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55
09.03.02.01.02	m²	**Despedregado man.30% pedreg.sup.** Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,42
09.03.02.01.03	m²	**Rastrillado y limpieza manual** Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,42
09.03.02.01.04	m³	**S/ext.tierra veg.fert.gr,<100,e<10** Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel, en un radio máximo, desde el lugar de descarga, de <100 m, para formar una capa uniforme de espesor <10 cm, medido el volumen extendido. DIEZ EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,39
SUBAPARTADO 09.03.02.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.02.02.01	u	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm** Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 ° y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura. SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	61,72
09.03.02.02.02	u	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.** Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	31,08
09.03.02.02.03	u	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP** Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	59,74
09.03.02.02.04	u	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP** Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	64,50
09.03.02.02.05	u	**ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA 14 - 16 CEP** Elearnus Angustifolia de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	80,52
09.03.02.02.06	u	**CERCIS SILIQUASTRUM 14 - 16 CEP** Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	122,36

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 124 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.02.02.07	u	**KOELREUTERIA PANICULATA 14 - 16 CEP**	75,83
		Koelreuteria paniculata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.03.02.02.08	u	**LAGESTROEMIA INDICA 14 - 16 CEP**	161,74
		Lagestroemia indica de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.03.02.02.09	u	**MELIA AZEDERACH 14 - 16 CEP**	37,17
		Melia azederach de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
APARTADO 09.03.03 MANTENIMIENTO JARDINERÍA			
SUBCAPÍTULO 09.04 MOBILIARIO URBANO			
09.04.01	u	**Banco de fundición con brazos / tablas 1,60 m**	207,95
		Suministro y colocación de banco de 160 m de longitud con brazos, modelo "Torrejón" o similar (cumpliendo con los establecido en la Orden VIV/2010), formadopor pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris. Fijado al suelo siguiendo inidcaciones establecidas por el fabricante. Totalmente terminado.	
		DOSCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.04.02	u	**Papelera Triang. Malla Acero inox 60 l**	157,74
		Suministro y colocación de papelera de forma triangular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, soportada por 2 postes verticales, de 60 l. de capacidad, esmaltada al horno, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.	
		CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.05 JUEGOS INFANTILES			
APARTADO 09.05.01 PARQUE 1			
09.05.01.01	m	**Vallado para zona infantil**	58,77
		m. Suministro e instalación de vallado para zona infantil, postes de 10x10cm para recibir a suelo, colocados cada 2m a eje, unidos por dos largueros horizontales de sección 10x2cm sobre los que disponer tablillas de altura 90cm con esquinas matadas en su parte superior, separación entre tablillas de 7cm, acabado final el propio tratamiento.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.05.01.02	u	**Juego de Arena mod. Excavadora**	2.878,63
		ud. Suministro e instlación de juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar, fabricado en acero inox., asiento de HPL, giro 360º	
		DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.05.01.03	u	**Juego de arena mod. Playa Lina**	12.594,43
		ud. Suministro e instalación de juego de arena mod. Playo Lina, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado, panel de molinillo de HPL, 2 poleas móviles de caucho con cadenas de acero inox, tamizador de acero inox, y bandeja para agua de HPL y polietileno.	
		DOCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.05.01.04	u	**Conjunto mod. Sam**	25.571,79
		ud. Suministro e instlación de conjunto mod. Sam, o similar, realizado en madera de laerce, base de postes de acero galvanziado en caliente, paneles de HPL, cuerdas de poliamida con alma de acero, rampa PRFV.	
		VEINTICINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 125 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.01.05	**u**	**Columpio Triple mod Cóndor**	**6.741,06**

ud. Suministro e instalación de coumpio triple mod. Cóndor, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado en caliente, 2 asientos planos de caucho reforzado y un asiento tipo cesta diám. 100cm., perímetro forrado de cuerda con alma de acero y centro de caucho reforzado.

SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

09.05.01.06	**m2**	**Suelo continuo para aréas infantiles E=50mm**	**133,86**

Suelo continuo compuesto por una bajocapa de caucho negro S.B.R. (Estireno butadieno reticulado), mezclado con una resina especial de 40 mm de espesor, acabado con EPDM (Etileno dieno modificado) o TPV igualmente mezclado con dicha resina de 10 mm de espesor en diferentes colores. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 126 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS			
SUBCAPÍTULO 10.01 RCD NIVEL 1 TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN			
10.01.01	**m3**	**CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS**	**3,95**
		Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 10.02 RCD NIVEL 2 RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			
10.02.01	**m3**	**CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO LIMPIO**	**9,75**
		Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como limpios. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 10.03 RCD PELIGROSOS			
10.03.01	**m3**	**TRATAMIENTO RESIDUOS CON AMIANTO DE SUPERFICIE DESMONTADA <200 m**	**164,30**
		Tratamiento final de placas de fibrocemento con contenido de amianto, de una superficie desmontada menor de 200 m2 o volumen menor de 2,7 m3, almacenadas en envases big bag sobre palets y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada.	
		CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 127 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS			
11.01.01	**m**	**VALLADO DE OBRAS** Vallado de obras, con malla de simple torsión, de alambre galvanizado, de 2,00 m. de altura, con p.p. de postes y tornapuntas, debidamente anclados con hormigon, incluso colocación y desmontaje, totalmente terminada. SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	**7,22**
11.01.02	**u**	**VALLA CONTENCION DE PEATONES** Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**9,87**
11.01.03	**u**	**BARANDILLA GUARDACUERPOS C/TA** Barandilla de protección compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amort. en 8 usos) y dos tablones de 0,2x0x07 m. (amort. en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. OCHO EUROS	**8,00**
11.01.04	**u**	**TOMA DE TIERRA** Toma de tierra compuesta por: pica de cobre de D=14 mm. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre D=35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada. CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	**178,19**
11.01.05	**u**	**TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD** Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 5000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos). CUARENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**41,23**
11.01.06	**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL SGDAD** Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., instalado. DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	**19,24**
11.01.07	**u**	**CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.** Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	**463,81**
11.01.08	**u**	**CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW** Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	**261,06**
11.01.09	**u**	**EXTINTOR POLVO ABC 6KG.PR.INC** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	**55,83**
11.01.10	**u**	**ENTIBADO DE ZANJA** Suministro y entibación de zanja mediante cajón metálico, de altura entre 3.5-4.0 m, llevando éste a lo largo de la zanja mientras se proceda a la colocación de tubería en dicha zanja, incluso transporte, montaje y desmontaje de todos los elementos que componen la entibación. TREINTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	**32,10**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F66478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.11	**u**	**TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**	**21,14**
		Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		VEINTIUN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
11.01.12	**u**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**	**5,67**
		Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.01.13	**m**	**PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS**	**17,29**
		Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
		DIECISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES PERSONALES			
11.02.01	**u**	**CINTURON SEGURIDAD**	**12,96**
		Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en cuatro usos)	
		DOCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.02	**u**	**CINTURON ANTILUMBAGO**	**6,27**
		Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en cuatro usos).	
		SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
11.02.03	**u**	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	**5,38**
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en cuatro usos).	
		CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.02.04	**u**	**MONO DE TRABAJO**	**21,62**
		Mono de trabajo de una pieza.	
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.02.05	**u**	**TRAJE IMPERMEABLE**	**12,05**
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.	
		DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
11.02.06	**u**	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**	**4,92**
		Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo ó rojo, (amortizable en tres usos).	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.02.07	**u**	**CASCO DE SEGURIDAD**	**6,46**
		Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
		SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.08	**u**	**CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO**	**4,96**
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en tres usos).	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.09	**u**	**PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR**	**3,44**
		Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en cinco usos).	
		TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.10	**u**	**PANTALLA CONTRA PARTICULAS**	**2,34**
		Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos).	
		DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.11	**u**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	**3,74**
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en tres usos).	
		TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.12	**u**	**GAFAS ANTIPOLVO**	**3,65**
		Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, (amortizables en tres usos).	
		TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.02.13	**u**	**MASCARILLA ANTIPOLVO**	**1,95**
		Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en tres usos).	
		UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 129 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.14	**u**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	**2,26**
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado.	
		DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
11.02.15	**u**	**PROTECTORES AUDITIVOS**	**5,09**
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en tres usos).	
		CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
11.02.16	**u**	**PAR GUANTES DE GOMA**	**2,58**
		Par de guantes de goma.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.02.17	**u**	**PAR GUANTES DE USO GENERAL**	**1,91**
		Par de guantes de uso general de lona y serraje.	
		UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
11.02.18	**u**	**PAR GUANTES PARA SOLDADOR**	**1,87**
		Par de guantes para soldador, (amortizables en tres usos).	
		UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.02.19	**u**	**PAR GUANTES AISLANT.M.TENSION**	**18,89**
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 30 KV, (amortizables en tres usos).	
		DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.02.20	**u**	**PAR DE BOTAS DE AGUA**	**9,56**
		Par de botas de agua.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.21	**u**	**PAR DE BOTAS AISLANTES**	**30,04**
		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en tres usos).	
		TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.22	**u**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**	**1,98**
		Par de polainas para soldador, (amortizables en tres usos).	
		UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.03 SEÑALIZACIÓN			
11.03.01	**u**	**SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE**	**26,31**
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco años, i/colocación y desmontaje.	
		VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
11.03.02	**u**	**SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE**	**34,77**
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m. de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.03.03	**u**	**SEÑAL OCTOGONAL I/SOPORTE**	**36,13**
		Señal de seguridad octogonal normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
11.03.04	**m**	**CINTA SEÑALIZACION BICOLOR**	**1,28**
		Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.	
		UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
11.03.05	**u**	**BOYA DESTELLANTE CON CELULA.**	**10,81**
		Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos.	
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
11.03.06	**m**	**BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES**	**11,21**
		Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		ONCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
11.03.07	**u**	**CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**	**3,85**
		Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.	
		TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.03.08	**u**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	**12,04**
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
11.03.09	**u**	**BANDERA DE OBRA MANUAL**	**4,54**
		Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.03.10	**u**	**PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**	**55,10**
		Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR			
11.04.01	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.OFICINA**	**235,22**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
11.04.02	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN**	**201,95**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses, de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,92x2,10x2,30 m., con estructura de acero galvanizado, cubierta de chapa galvanizada 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, cerramiento lateral como la cubierta, prelacado, suelo de tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm. de espesor, puerta de acero de 1mm. de 0,5x0,2 m. pintada y con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma.	
		DOSCIENTOS UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.04.03	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR**	**267,24**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Capacidad para al menos 4 mesas corridas, con fregadero. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
11.04.04	**u**	**ALQUILER CASETA PR.VESTUARIOS**	**244,04**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
11.04.05	**u**	**ALQUILER CASETA ASEO GRANDE**	**351,93**
		Mes de alquiler, considerando más de seis meses, de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,10x1,90x2,30 m. con ventana de 0,84x0,80 m. aislada, conteniendo cuatro placas turcas, 4 retretes, dos placas de ducha y lavabo de seis grifos, 3 secadores de mano, todo ello con terminación gel-coat blanco antideslizante y termo eléctrico de 50 l., suelo antideslizante hidrófugo y resistente al desgaste. Puertas de madera en turcas y cortinas en duchas, con tuberías de polibutileno aislante e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida por interruptor automático.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
11.04.06	**u**	**LIMPIEZA Y DESINF.CASETAS MES**	**135,00**
		Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando el gasto mensual.	
		CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 131 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.04.07	**u**	**ACOMETIDA PROV.ELECT.A CASETAS**	**132,49**
		Acometida provisional de electricidad, instalación eléctrica y elementos eléctricos, a casetas de obra.	
		CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.04.08	**u**	**ACOMETIDA PROV.AGUA A CASETAS**	**164,62**
		Acometida provisional de agua, con instalación de fontanería completa a casetas de obra.	
		CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.04.09	**u**	**ACOMETIDA PROV.SANEA.A CASETAS**	**717,20**
		Acometida provisional de saneamiento, con instalación completa, aparatos sanitarios y desagües correspondientes a casetas de obra.	
		SETECIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
11.04.10	**u**	**TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**	**104,58**
		Transporte de caseta prefabricada a obra, hasta una distancia de 100 Km., incluso descarga y posterior recogida.	
		CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.04.11	**u**	**CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA**	**750,36**
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 82A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado	
		SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.04.12	**u**	**CUADRO SECUND. INT.DIF.30 mA**	**504,18**
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 32A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado.	
		QUINIENTOS CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
11.04.13	**u**	**PERCHA PARA DUCHA O ASEO**	**8,60**
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra.	
		OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
11.04.14	**u**	**PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**	**11,62**
		Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en tres usos).	
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.04.15	**u**	**ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**	**39,12**
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
11.04.16	**u**	**TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**	**39,15**
		Taquilla metálica individual para ropa y calzado de 1,80 m. de altura con llave, colocada, (amortizable en tres usos).	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
11.04.17	**u**	**MESA MADERA PARA 10 PERSONAS**	**74,96**
		Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en cuatro usos).	
		SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.04.18	**u**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	**42,89**
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en dos usos).	
		CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 132 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.04.19	**u**	**CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS**	**83,67**
		Calienta comidas con capacidad para 25 servicios, colocado.	
		OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.04.20	**u**	**DEPOSITO BASURAS 800 L.**	**7,65**
		Depósito de basuras de 800 l. de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	
		SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.04.21	**u**	**JABONERA INDUSTRIAL**	**44,76**
		Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.04.22	**u**	**TERMO ELECTRICO DE 80 l.**	**48,81**
		Suministro y colocación de termo calentador con tanque de 80 litros, en cobre fabricada según DIN 17670, presión de trabajo de 8 bars, protector térmico para desconexión a 90º, termostato de regulación de 32 a 85º resistencia de nicromo sobre piezas cerámicas, termómetro piloto y luz de control, llaves de corte en entrada y salida, sin incluir punto de suministro eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.05 FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.			
11.05.01	**u**	**COSTO MENSUAL DE CONSERVACION**	**192,27**
		Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas a la semana de un oficial de 2ª.	
		CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
11.05.02	**h.**	**FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE**	**109,86**
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		CIENTO NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.05.03	**h.**	**VIGILANTE DE SEGURIDAD**	**16,74**
		Vigilante de seguridad, considerando una hora diaría y realizada por un oficial de 1ª.	
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.05.04	**h.**	**BRIGADA DE SEGURIDAD**	**48,81**
		Mano de obra de la brigada de seguridad, compuesta por un oficial de 2ª y un peón ordinario, empleada en mantenimiento, conservación y reposición de protecciones.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS			
11.06.01	**u**	**BOTIQUIN DE URGENCIA**	**91,88**
		Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado en vestuarios.	
		NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.06.02	**u**	**REPOSICION DE BOTIQUIN.**	**22,71**
		Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
11.06.03	**u**	**RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**	**101,41**
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 133 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F664 78A8001F0B09D5E37B9BF F5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 134 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 SERVICIOS AFECTADOS			
01.01	**m2**	**Demolición soleras de hormigón en masa <25cm. c/compresor**	
		Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	23,15
		Maquinaria.....	5,69
		Resto de obra y materiales.....	1,73
		TOTAL PARTIDA.....	**30,57**
01.02	**m2**	**Demolición cubrición fibrocemento**	
		Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, mediciones de amianto (ambientales y personales), limpieza, plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida, etc., por medios manuales, y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Este trabajo se realizará por empresa autorizada y registrada en el RERA; incluso parte proporcional de documentación y permisos necesarios para este tipo de trabajo. Según RD 105/2008, RD 396/2006 y NTE-ADD. No se incluyen medios de elevación ni de evacuación de escombros. Medición descontando huecos.	
		Mano de obra.....	15,43
		Resto de obra y materiales.....	11,71
		TOTAL PARTIDA.....	**27,14**
01.03	**m²**	**Demolición de muros y estructuras metálicas**	
		Demolición de muros y estructuras metálicas y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	23,88
		Resto de obra y materiales.....	1,43
		TOTAL PARTIDA.....	**25,31**
01.04	**m3**	**Demolición edificio estructura hormigón y/o mixta (hormigón-acer**	
		Demolición de edificio de estructura de hormigón armado y/o mixta (hormigón-acero), con una altura máxima de cornisa de 10 m, realizada con máquina con demoledor/cizalla hidráulico hasta una altura de 45 m, con parte proporcional de medios auxiliares, incluso las ayudas de demolición, oxicorte si fuera necesario y agua para regado de escombros, sin tener en cuenta la forma de suministro de la misma. Sin incluir limpieza y retirada de escombros a pie de carga, ni transporte al vertedero, ni pantallas de neopreno y sin medidas de protección colectivas. Medido por volumen de la envolvente real al inicio de la demolición.	
		Mano de obra.....	1,93
		Maquinaria.....	21,31
		Resto de obra y materiales.....	1,42
		TOTAL PARTIDA.....	**24,66**
01.05	**m²**	**Demolición Completa de Calzada existente sin transporte**	
		Demolición y levantado a máquina, de calzada completa, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	2,42
		Resto de obra y materiales.....	6,97
		TOTAL PARTIDA.....	**9,76**
01.06	**m**	**Desmontaje de cableado primario sin transporte**	
		Desinstalación de cableado primario, incluso almacenamiento en lugar de acopio en obra, para su posterior reutilización o transporte a planta de RCD (no incluido) y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	
		Mano de obra.....	2,81
		TOTAL PARTIDA.....	**2,81**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 135 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF99650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.07	**u**	**Desmontaje de farola con báculo h=9 m**	
		Desmontaje de farola con báculo monoposte de 9 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-1.	
		Mano de obra	44,02
		Maquinaria	64,62
		TOTAL PARTIDA	**108,64**
01.08	**m**	**Demolición canalización alumbrado existente**	
		Demolición de canalización de alumbrado existente, incluido cableado, transporte y gestión de residuos en vertedero.	
		Mano de obra	1,75
		Maquinaria	8,47
		Resto de obra y materiales	0,61
		TOTAL PARTIDA	**10,83**
01.09	**m**	**Demolición Colectores Hormigón Ø=<400**	
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos de hormigón hasta 40 cm de diámetro, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al gestor de residuos y con p.p. de medios auxiliares, medida la longitud ejecutada en obra. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.	
		Mano de obra	3,93
		Maquinaria	4,84
		Resto de obra y materiales	0,53
		TOTAL PARTIDA	**9,30**
01.10	**u**	**Desmontaje farola brazo 60<L<100 cm**	
		Desmontaje de farola con brazo entre 60 y 100 cm de longitud, empotrada o atornillada a paramento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios auxiliares de elevación y descarga ni transporte a almacén o vertedero. Conforme a NTE ADD-1.	
		Mano de obra	35,60
		TOTAL PARTIDA	**35,60**
01.11	**m**	**Desmontaje de cableado existente**	
		Desmontaje de cableado eléctrico existente.	
		Mano de obra	0,33
		Maquinaria	0,55
		Resto de obra y materiales	1,10
		TOTAL PARTIDA	**1,98**
01.12	**u**	**Arranque de árboles de porte medio-bajo.**	
		Arranque de vegetación existente de porte bajo-medio, incluyendo excavación necesaria, corte y troceado, extracción de tocón y retirada de productos a vertedero, medios mecánicos y de seguridad necesarios, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		.	
		Mano de obra	0,49
		Maquinaria	50,49
		TOTAL PARTIDA	**50,98**
01.13	**m²**	**Losa hormigón armado en protección de tuberias existentes**	
		Ejecución de losa de hormigón armado (Según normas NTE-EHL y EHE) para protección de tuberías existentes, de 40 cm de canto, ejecutadas con hormigón armado HA-25/F/20/IIa en losa, elaborado en central, en losas planas, incluso vertido con camión bomba, vibrado y colocado. acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra,según EHE, formando un doble emparrillado de DN=20 mm. en cuadricula de 15 x15 cm, i/p.p. de alambre de atar. Incluso p.p. de pates de separación, excavación para colocacion de losas a una profundidad media de 1,5 m , en terreno blando, con transporte a vertedero del material sobrante de la excavacion , incluso perfilado de zanja y asiento de losa, incluso prueba de carga si fuese necesario,según Pliego de Condiciones Técnicas Generales del ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra	1,66
		Maquinaria	14,90
		Resto de obra y materiales	65,93
		TOTAL PARTIDA	**82,49**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 136 de 137

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 RED VIARIA			
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.01	**ud**	**Control Arqueológico Movimiento de Tierras**	
		Supervisión de ejecución de las actividades referentes a movimiento de tierras, llevada a cabo por personal titulado competente para la actividad. La supervisión incluirá los diferentes informes necesarios para proceder a la resolución favorable a la ejecución de los trabajos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.	
		TOTAL PARTIDA.....	**10.000,00**
02.01.02	**m³**	**Desbroce y limp. mec. terreno con Transporte a vertedero**	
		Desbroce y limpieza del terreno, con p.p. de excavación previa de la caja, con medios mecánicos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid retirando capa vegetal y restos del terreno,incluido el transporte a vertedero pero sin canon del mismo.	
		Mano de obra.....	3,91
		Maquinaria.....	3,84
		TOTAL PARTIDA.....	**7,75**
02.01.03	**m3**	**Desbroce y lim. mec. terreno sin Transporte a vertedero**	
		Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.	
		Mano de obra.....	0,60
		Maquinaria.....	1,03
		TOTAL PARTIDA.....	**1,63**
02.01.04	**m²**	**Nivelación y compact.explanad**	
		Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,71
		TOTAL PARTIDA.....	**0,75**
02.01.05	**m³**	**Desmonte de tierras**	
		Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, sin incluir transporte de los productos de la excavación a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.	
		Mano de obra.....	3,66
		Maquinaria.....	9,64
		TOTAL PARTIDA.....	**13,30**
02.01.06	**m3**	**Formación de explanada en terraplen con material de desmonte**	
		Formación de explanada en terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación procedentes de la obra, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	
		Mano de obra.....	0,07
		Maquinaria.....	0,70
		TOTAL PARTIDA.....	**0,77**
02.01.07	**m³**	**Terraplen con material de prestamo**	
		Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	8,48
		TOTAL PARTIDA.....	**8,85**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BFF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_1-137.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **H2TTI-OULKZ-GYAW0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:38**
Página 137 de 137
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTACIÓN			
02.02.01	**m3**	**ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0**	
		Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra	0,51
		Maquinaria	8,93
		Resto de obra y materiales	10,08
		TOTAL PARTIDA	**19,52**
02.02.02	**m³**	**Hormigón HM-17,5 N/mm²**	
		m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Resto de obra y materiales	91,78
		TOTAL PARTIDA	**91,78**
02.02.03	**m²**	**Riego de imprimacion C60BF4 IMP**	
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	0,06
		Maquinaria	0,09
		Resto de obra y materiales	0,34
		TOTAL PARTIDA	**0,49**
02.02.04	**m²**	**Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm**	
		Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra	0,37
		Maquinaria	1,87
		Resto de obra y materiales	4,61
		TOTAL PARTIDA	**6,85**
02.02.05	**m²**	**Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER**	
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	0,03
		Maquinaria	0,07
		Resto de obra y materiales	0,14
		TOTAL PARTIDA	**0,24**
02.02.06	**m²**	**Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm**	
		Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra	0,37
		Maquinaria	1,87
		Resto de obra y materiales	4,78
		TOTAL PARTIDA	**7,02**
02.02.07	**m²**	**PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)**	
		M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40º de inclinación.	
		Mano de obra	22,37
		Resto de obra y materiales	20,63
		TOTAL PARTIDA	**43,00**

6412068 H2TTI-OULKZ-GYAW0 B079FF9F666478A8001F0B09D5E37B9BF5B05EF7F28F9E17BA8377AE3CE0003C2EFBC68DD0A23AFC558AEB219433CD62C9CD6BF9650AA5FBC9626EE4D41A1AB3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 1 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.08	**m**	**Bordillo hormigon A1 bicapa 14x20 cm**	
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa A1, de 14 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 a 20 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	9,68
		TOTAL PARTIDA.....	**15,33**
02.02.09	**m**	**Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm**	
		Bordillo de hormigón bicapa A2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	8,38
		TOTAL PARTIDA.....	**14,03**
02.02.10	**m**	**Bordillo hormigon C3 bicapa 17x28 cm**	
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	13,92
		TOTAL PARTIDA.....	**19,57**
02.02.11	**m**	**Bordillo Troncopiramidal IX-A**	
		Suministro y colocación de Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidosy pasos rebajados,de 100x28x17 cm, calidad doble capa,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid,incluso cama de hormigón HM-12,5 N/mm2, según detalle, de 15 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento,limpieza,refuerzo de hormigón en trasdós y excavación,incluso p.p. de piezas curvas, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	5,08
		Resto de obra y materiales.....	12,72
		TOTAL PARTIDA.....	**17,80**
02.02.12	**m²**	**Acera bald. S/Normativa municipal**	
		Formación de acera a base de baldosa según Normativa y Modelo Municipal sobre cama de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 15 cm. de espesor (incluida), incluso p.p. de junta de dilatación y p.p. de cartabón y baldosa , aportación y compactación de tierras, mortero de asiento, enlechado de juntas y limpieza, formación de pendientes en solera, totalmente terminado, ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		Mano de obra.....	13,69
		Resto de obra y materiales.....	15,38
		TOTAL PARTIDA.....	**29,07**
02.02.13	**m²**	**Acera baldosa botón S/Normativa municipal**	
		Acera de baldosa con resaltes cilindricos tipo boton (Según Normativa y Modelo Municipal), en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc..., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatacion, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 Kg/cm2 de 15 cm., totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	9,76
		Resto de obra y materiales.....	7,61
		TOTAL PARTIDA.....	**17,37**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 2 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.14	**m2**	**LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm**	
		Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra	10,16
		Maquinaria	0,03
		Resto de obra y materiales	16,07
		TOTAL PARTIDA	**26,26**
02.02.15	**m²**	**Barrido y limpieza de obra**	
		Barrido y limpieza de red viaria, comprendiendo calzadas, aparcamientos y aceras, empleando los medios mecánicos y humanos necesarios para realizar correctamente las tareas, incluso picado de mortero en bordillos y aceras y retirada de productos sobrantes y de escombros a vertedero, incluso canon del mismo, ejecutado según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Maquinaria	0,24
		TOTAL PARTIDA	**0,24**
SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACION			
02.03.01	**u**	**Señal triangular normal 70 cm**	
		Señal triangular de lado 70 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	14,42
		Maquinaria	1,45
		Resto de obra y materiales	69,32
		TOTAL PARTIDA	**85,19**
02.03.02	**u**	**Señal circular normal 60 cm**	
		Señal circular de diámetro 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	14,42
		Maquinaria	1,45
		Resto de obra y materiales	72,81
		TOTAL PARTIDA	**88,68**
02.03.03	**u**	**Señal cuadrada normal 60 cm**	
		Señal cuadrada de lado 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	14,42
		Maquinaria	1,45
		Resto de obra y materiales	90,22
		TOTAL PARTIDA	**106,09**
02.03.04	**m²**	**Pintura señaliz.signos,simbol**	
		Estarcido en símbolos, flechas, palabras, marcas transversales de detención, cedas al paso, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid., totalmente terminado,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra	3,78
		Maquinaria	0,17
		Resto de obra y materiales	4,42
		TOTAL PARTIDA	**8,37**
02.03.05	**m²**	**Pintado isletas, cebreado**	
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas o pasos peatonales) realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, incluso p.p. de microesferas s/ normas, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra	3,78
		Maquinaria	0,17
		Resto de obra y materiales	4,42
		TOTAL PARTIDA	**8,37**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 3 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03.06	**m**	**Marca vial continua 10 cm M-2.2**	
		Marca vial longitudinal contínua de 10 cm de ancho, tipo M-2.2, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
02.03.07	**m**	**Marca vial disc. 10 cm M-1.3**	
		Marca vial longitudinal discontínua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
02.03.08	**u**	**Marca vial ceda el paso M-6.5**	
		Estarcido en pavimento diferenciado de marca vial de CEDA EL PASO (M-6.5),realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, totalmente terminado según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.	
		Mano de obra.....	4,83
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	7,00
		TOTAL PARTIDA.....	**12,00**
02.03.09	**u**	**Cartel Inciativo nombre calle**	
		Suministro e instalacion de cartel indicativo de nombre de calle segun normativa municipal incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	32,01
		Maquinaria.....	1,74
		Resto de obra y materiales.....	178,25
		TOTAL PARTIDA.....	**212,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 4 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO DE AGUA			
SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
03.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
03.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	4,54
		Maquinaria.....	7,84
		Resto de obra y materiales.....	12,98
		TOTAL PARTIDA.....	**25,36**
03.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**
03.01.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
SUBCAPÍTULO 03.02 CONDUCCIONES			
03.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø250 Clase 50**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,53
		Maquinaria.....	1,40
		Resto de obra y materiales.....	89,50
		TOTAL PARTIDA.....	**92,43**
03.02.02	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,16
		Maquinaria.....	1,07
		Resto de obra y materiales.....	35,96
		TOTAL PARTIDA.....	**38,19**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 5 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.03	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	1,34
		Maquinaria	1,23
		Resto de obra y materiales	51,36
		TOTAL PARTIDA	**53,93**
03.02.04	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø200 Clase 50**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	1,44
		Maquinaria	1,32
		Resto de obra y materiales	70,24
		TOTAL PARTIDA	**73,00**
SUBCAPÍTULO 03.03 ELEMENTOS DE RED			
03.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø100**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	3,79
		Resto de obra y materiales	73,64
		TOTAL PARTIDA	**77,43**
03.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø150**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,39
		Resto de obra y materiales	107,12
		TOTAL PARTIDA	**111,51**
03.03.03	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	5,46
		Resto de obra y materiales	162,79
		TOTAL PARTIDA	**168,25**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576/6CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 6 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.04	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø200**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 200, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	4,85
		Resto de obra y materiales.....	150,09
		TOTAL PARTIDA.....	**154,94**
03.03.05	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø400**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 40, DN 400, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,67
		Resto de obra y materiales.....	544,71
		TOTAL PARTIDA.....	**551,38**
03.03.06	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	3,05
		Resto de obra y materiales.....	88,24
		TOTAL PARTIDA.....	**91,29**
03.03.07	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	3,66
		Resto de obra y materiales.....	136,72
		TOTAL PARTIDA.....	**140,38**
03.03.08	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	4,12
		Resto de obra y materiales.....	215,48
		TOTAL PARTIDA.....	**219,60**
03.03.09	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	4,57
		Resto de obra y materiales.....	303,31
		TOTAL PARTIDA.....	**307,88**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 7 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.10	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,10
		Resto de obra y materiales.....	461,79
		TOTAL PARTIDA.....	**467,89**
03.03.11	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø200**	
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 200 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,30
		Resto de obra y materiales.....	123,56
		TOTAL PARTIDA.....	**141,86**
03.03.12	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø250**	
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 250 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	203,53
		TOTAL PARTIDA.....	**224,88**
03.03.13	**ud**	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150**	
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	13,73
		Resto de obra y materiales.....	207,76
		TOTAL PARTIDA.....	**221,49**
03.03.14	**ud**	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø250**	
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	405,88
		TOTAL PARTIDA.....	**427,23**
03.03.15	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø100**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	104,77
		TOTAL PARTIDA.....	**115,45**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 8 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.16	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø150**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	13,73
		Resto de obra y materiales.....	170,22
		TOTAL PARTIDA.....	**183,95**
03.03.17	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø200**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	13,73
		Resto de obra y materiales.....	258,62
		TOTAL PARTIDA.....	**272,35**
03.03.18	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	337,65
		TOTAL PARTIDA.....	**359,00**
03.03.20	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø400**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 400 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	30,50
		Maquinaria.....	10,28
		Resto de obra y materiales.....	1.246,59
		TOTAL PARTIDA.....	**1.287,37**
03.03.23	**ud**	**Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,30
		Resto de obra y materiales.....	219,32
		TOTAL PARTIDA.....	**237,62**
03.03.24	**ud**	**Codo FD EE Ø250 jun. mec. 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	325,37
		TOTAL PARTIDA.....	**346,72**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576/6CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 9 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.25	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	45,23
		TOTAL PARTIDA.....	**54,38**
03.03.26	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	69,75
		TOTAL PARTIDA.....	**80,43**
03.03.27	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	13,73
		Resto de obra y materiales.....	111,08
		TOTAL PARTIDA.....	**124,81**
03.03.28	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,30
		Resto de obra y materiales.....	175,56
		TOTAL PARTIDA.....	**193,86**
03.03.29	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø250 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	336,55
		TOTAL PARTIDA.....	**357,90**
03.03.30	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 100 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,10
		Resto de obra y materiales.....	324,03
		TOTAL PARTIDA.....	**330,13**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 10 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.31	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 150 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	7,63
		Resto de obra y materiales.....	388,24
		TOTAL PARTIDA.....	**395,87**
03.03.32	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 200 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	585,90
		TOTAL PARTIDA.....	**595,05**
03.03.33	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 250 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	780,06
		TOTAL PARTIDA.....	**790,74**
03.03.34	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	151,77
		TOTAL PARTIDA.....	**167,59**
03.03.35	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c**	
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	237,26
		TOTAL PARTIDA.....	**253,08**
03.03.36	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 l**	
		Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	17,40
		Resto de obra y materiales.....	445,74
		TOTAL PARTIDA.....	**463,14**
03.03.37	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l**	
		Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,98
		Resto de obra y materiales.....	729,40
		TOTAL PARTIDA.....	**748,38**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 11 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.38	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 l**	
		Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,98
		Maquinaria.....	8,23
		Resto de obra y materiales.....	1.144,29
		TOTAL PARTIDA.....	**1.171,50**
03.03.39	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l**	
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	262,79
		TOTAL PARTIDA.....	**278,61**
03.03.40	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	27,74
		Resto de obra y materiales.....	710,27
		TOTAL PARTIDA.....	**738,01**
SUBCAPÍTULO 03.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
03.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
03.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	33,96
		Resto de obra y materiales.....	276,41
		TOTAL PARTIDA.....	**310,37**
03.04.03	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		Mano de obra.....	15,10
		Maquinaria.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	6,95
		TOTAL PARTIDA.....	**23,17**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 12 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04.04	**m3**	**HA-25/B/20/XC2,XC3 en elementos horizontales vertido con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/XC2,XC3, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	
		Mano de obra	5,95
		Maquinaria	0,15
		Resto de obra y materiales	89,73
		TOTAL PARTIDA	**95,83**
03.04.05	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		Mano de obra	0,31
		Maquinaria	0,01
		Resto de obra y materiales	0,66
		TOTAL PARTIDA	**0,98**
03.04.06	**m3**	**HL-150/P/30 para capa de limpieza**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/P/30, elaborado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según CE vigente.	
		Mano de obra	4,50
		Resto de obra y materiales	71,97
		TOTAL PARTIDA	**76,47**
SUBCAPÍTULO 03.05 VARIOS			
03.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		Mano de obra	50,32
		TOTAL PARTIDA	**50,32**
03.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
03.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	268,59
		Maquinaria	4,17
		Resto de obra y materiales	112,80
		TOTAL PARTIDA	**385,56**
03.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
03.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	268,59
		Maquinaria	4,17
		Resto de obra y materiales	112,80
		TOTAL PARTIDA	**385,56**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 13 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
03.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
03.05.08	**ud**	**Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm**	
		Hidrantebajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.	
		Mano de obra.....	22,90
		Resto de obra y materiales.....	529,74
		TOTAL PARTIDA.....	**552,64**
03.05.09	**ud**	**Conexión acometida existente**	
		Conexión de acometida existente, sin instalación de armario, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	
		Mano de obra.....	55,53
		Resto de obra y materiales.....	1.321,79
		TOTAL PARTIDA.....	**1.377,32**
03.05.10	**m3**	**Levantado firme de base granular med. mecán.**	
		Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,03
		Maquinaria.....	4,94
		TOTAL PARTIDA.....	**7,97**
03.05.11	**m2**	**Levantado solado de acera y base de hormigón med. mecán.**	
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,85
		Maquinaria.....	6,78
		TOTAL PARTIDA.....	**7,63**
03.05.12	**m2**	**Despeje-desbroce terreno**	
		Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,12
		Maquinaria.....	0,41
		TOTAL PARTIDA.....	**0,53**
03.05.13	**m2**	**Loseta hidráulica gris, lisa de 15x15 cm**	
		Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.	
		Mano de obra.....	7,00
		Resto de obra y materiales.....	7,88
		TOTAL PARTIDA.....	**14,88**
03.05.14	**m**	**Marca vial longitudinal de 15 cm**	
		Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	
		Mano de obra.....	0,17
		Maquinaria.....	0,13
		Resto de obra y materiales.....	1,07
		TOTAL PARTIDA.....	**1,37**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 14 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.15	**m2**	**Riego imprimación tipo C60BF4 IMP**	
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,09
		Maquinaria.....	0,22
		Resto de obra y materiales.....	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	**1,04**
03.05.16	**m2**	**Riego adherencia tipo C60B3 ADH**	
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,03
		Maquinaria.....	0,09
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	**0,49**
03.05.17	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 base G/S, base 15 cm, man**	
		Mezcla bituminosa en caliente de 15 cm de espesor, tipo AC 22/32, base G/S para capa base, con árido granítico o calcáreo, de composición gruesa o semidensa y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		Mano de obra.....	13,91
		Maquinaria.....	3,22
		Resto de obra y materiales.....	38,75
		TOTAL PARTIDA.....	**55,88**
03.05.18	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 7 cm,**	
		Mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor, tipo AC 22/32, bin D/S para capa intermedia, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		Mano de obra.....	6,79
		Maquinaria.....	2,07
		Resto de obra y materiales.....	18,20
		TOTAL PARTIDA.....	**27,06**
03.05.19	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 5 cm,**	
		Mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		Mano de obra.....	5,02
		Maquinaria.....	1,78
		Resto de obra y materiales.....	13,48
		TOTAL PARTIDA.....	**20,28**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 15 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES			
APARTADO 04.01.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.01.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.01.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
04.01.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.01.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.01.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
04.01.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 16 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.01.02.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
04.01.02.02	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**
04.01.02.03	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,05
		Maquinaria.....	3,14
		Resto de obra y materiales.....	10,16
		TOTAL PARTIDA.....	**16,35**
04.01.02.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
04.01.02.05	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		Mano de obra.....	0,84
		Resto de obra y materiales.....	2,04
		TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
04.01.02.06	**m**	**DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**	
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	11,60
		Maquinaria.....	2,53
		TOTAL PARTIDA.....	**14,13**
04.01.02.07	**m**	**DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**	
		Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	54,15
		Maquinaria.....	12,63
		TOTAL PARTIDA.....	**66,78**
04.01.02.08	**m3**	**HM 20/B/20/I para asiento tuberías**	
		Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	76,89
		TOTAL PARTIDA.....	**78,01**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 17 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.03 CONDUCCIONES			
04.01.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		.	
		Mano de obra.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	57,83
		TOTAL PARTIDA.....	**59,17**
04.01.03.02	**u**	**Conexión Colector existente**	
		Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales.....	769,72
		TOTAL PARTIDA.....	**769,72**
APARTADO 04.01.04 POZOS			
04.01.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		Mano de obra.....	7,59
		Resto de obra y materiales.....	244,00
		TOTAL PARTIDA.....	**251,59**
04.01.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	54,56
		Resto de obra y materiales.....	482,00
		TOTAL PARTIDA.....	**536,56**
04.01.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.01.04.04	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 18 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.05 ACOMETIDAS			
04.01.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.01.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.01.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES			
APARTADO 04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.02.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.02.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
04.02.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.02.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 19 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
04.02.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**
APARTADO 04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.02.02.01	**m²**	**Demol.completa pavim.existent**	
		Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,96**
04.02.02.02	**m²**	**Reposición completa pav.exist**	
		Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TOTAL PARTIDA.....	**23,17**
04.02.02.03	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**
04.02.02.04	**m3**	**HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		TOTAL PARTIDA.....	**63,78**
04.02.02.05	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
04.02.02.06	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	2,03
		Maquinaria.....	10,88
		TOTAL PARTIDA.....	**12,91**
04.02.02.07	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 20 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.02.08	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,05
		Maquinaria.....	3,14
		Resto de obra y materiales.....	10,16
		TOTAL PARTIDA.....	**16,35**
04.02.02.09	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
04.02.02.10	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		Mano de obra.....	0,84
		Resto de obra y materiales.....	2,04
		TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
APARTADO 04.02.03 CONDUCCIONES			
04.02.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.02.03.02	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .	
		Mano de obra.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	57,83
		TOTAL PARTIDA.....	**59,17**
04.02.03.03	**m**	**Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	103,64
		TOTAL PARTIDA.....	**105,20**
04.02.03.04	**m**	**Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	2,80
		Maquinaria.....	2,57
		Resto de obra y materiales.....	187,56
		TOTAL PARTIDA.....	**192,93**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 21 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.04 POZOS			
04.02.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		Mano de obra.....	7,59
		Resto de obra y materiales.....	244,00
		TOTAL PARTIDA.....	**251,59**
04.02.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	54,56
		Resto de obra y materiales.....	482,00
		TOTAL PARTIDA.....	**536,56**
04.02.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.02.04.04	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	302,25
		TOTAL PARTIDA.....	**510,25**
04.02.04.05	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**
04.02.04.06	**u**	**Pozo con sumidero tragante**	
		Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		TOTAL PARTIDA.....	**523,82**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 22 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04.07	**ud**	**Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**	
		Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.	
		Mano de obra.....	53,08
		Resto de obra y materiales.....	49,70
		TOTAL PARTIDA.....	**102,78**
APARTADO 04.02.05 ACOMETIDAS			
04.02.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.02.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.02.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 23 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA			
SUBCAPÍTULO 05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			
05.01.01	**u**	**Juego de 3 empales subterraneos**	
		Ud. Juego de 3 Empalmes unipolares subterráneos para conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	248,50
		Resto de obra y materiales.....	411,50
		TOTAL PARTIDA.....	**660,00**
05.01.02	**u**	**Juego de 3 Terminaciones interior para celda M.T. SF6**	
		Ud. Juego de 3 Terminación interior para celda de M.T. SF6 y conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, i/conexionado a celda, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	248,50
		Resto de obra y materiales.....	111,50
		TOTAL PARTIDA.....	**360,00**
05.01.03	**m**	**Línea de Media tensión**	
		Ml. Línea trifásica realizada mediante conductor de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm² de sección, bajo tubo de protección, con p.p. de empalmes, instalada según normas de la Cía. Suministradora. Totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales.....	18,00
		TOTAL PARTIDA.....	**18,00**
05.01.04	**u**	**Mano de obra**	
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		Mano de obra.....	3.000,00
		TOTAL PARTIDA.....	**3.000,00**
05.01.05	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT3)**	
		Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT1 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 4L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.	
		Mano de obra.....	371,90
		Maquinaria.....	854,19
		Resto de obra y materiales.....	58.874,00
		TOTAL PARTIDA.....	**60.100,00**
05.01.06	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT1, CT2)**	
		Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT2,CT3,CT4,CT5 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 2L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.	
		Mano de obra.....	371,90
		Maquinaria.....	854,19
		Resto de obra y materiales.....	55.074,00
		TOTAL PARTIDA.....	**56.300,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN			
05.02.01	**m**	**Línea eléctrica 3x240+1x150mm2**	
		Ml. de línea formada por cables unipolares de aluminio de 3(1*240)+150mm2 XZ1 (s) 0'6/1 KV, instalados bajo tubo de protección de cables y p.p. de fusibles y terminales, totalmente instalado según normas de la Cía. Suministradora.	
		Mano de obra.....	0,36
		Resto de obra y materiales.....	14,64
		TOTAL PARTIDA.....	**15,00**
05.02.02	**u**	**Armario de baja tensión CPM (monofásico)**	
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1-2 abonados monofásicos instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		Mano de obra.....	28,76
		Resto de obra y materiales.....	396,24
		TOTAL PARTIDA.....	**425,00**
05.02.03	**u**	**Armario de baja tensión CPM (trifásico)**	
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1 abonado trifásico hasta 63A, instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		Mano de obra.....	5,10
		Resto de obra y materiales.....	459,90
		TOTAL PARTIDA.....	**465,00**
05.02.04	**u**	**Caja General de Protección (CGP) E-10**	
		Ud. Caja general de protección E-10/ 250-400A BUC instalada en armario mechinal con puerta metálica s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de puerta metálica PM-1, fusibles y p.a.t. del neutro.	
		Mano de obra.....	5,10
		Resto de obra y materiales.....	239,90
		TOTAL PARTIDA.....	**245,00**
05.02.05	**u**	**Mano de obra**	
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		Mano de obra.....	1.580,00
		TOTAL PARTIDA.....	**1.580,00**
SUBCAPÍTULO 05.03 CANALIZACIONES MT/BT			
05.03.01	**m**	**Canalización Acera 2 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 2 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 80x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	5,99
		Maquinaria.....	5,95
		Resto de obra y materiales.....	16,06
		TOTAL PARTIDA.....	**28,00**
05.03.02	**m**	**Canalización Acera 4 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 4 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	3,80
		Maquinaria.....	2,08
		Resto de obra y materiales.....	32,12
		TOTAL PARTIDA.....	**38,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 25 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.03	**m**	**Canalización Acera 6 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 6 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	3,97
		Maquinaria.....	3,84
		Resto de obra y materiales.....	48,18
		TOTAL PARTIDA.....	**56,00**
05.03.04	**m**	**Canalización Acera 9 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 9 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 115x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	2,34
		Maquinaria.....	1,41
		Resto de obra y materiales.....	68,26
		TOTAL PARTIDA.....	**72,00**
05.03.05	**m**	**Canalización Acera 12 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 12 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	4,15
		Maquinaria.....	3,52
		Resto de obra y materiales.....	88,33
		TOTAL PARTIDA.....	**96,00**
05.03.07	**m**	**Canalización Cruce Calzada 4 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 4 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x40cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	9,85
		Maquinaria.....	7,04
		Resto de obra y materiales.....	32,12
		TOTAL PARTIDA.....	**49,00**
05.03.08	**m**	**Canalización Cruce Calzada 6 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 6 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x50cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	7,79
		Maquinaria.....	7,04
		Resto de obra y materiales.....	48,18
		TOTAL PARTIDA.....	**63,00**
05.03.09	**m**	**Canalización Cruce Calzada 9 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 9 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	5,10
		Maquinaria.....	5,63
		Resto de obra y materiales.....	72,27
		TOTAL PARTIDA.....	**83,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 26 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.10	**m**	**Canalización Cruce Calzada 12 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 12 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra	0,38
		Maquinaria	0,14
		Resto de obra y materiales	95,48
		TOTAL PARTIDA	**96,00**
05.03.11	**m**	**Canalización Cruce Calzada 16 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 16 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra	0,38
		Maquinaria	0,14
		Resto de obra y materiales	128,48
		TOTAL PARTIDA	**129,00**
05.03.12	**m**	**Canalización Telecomunicaciones**	
		Ml. Canalización para telecomunicaciones, a instalar en canalizaciones de MT, compuesta por tritubo 3x40mm. verde con hilo guía todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra	3,60
		Resto de obra y materiales	9,00
		TOTAL PARTIDA	**12,60**
05.03.13	**u**	**Arqueta de Telecomunicaciones**	
		Ud. Arqueta de comunicaciones de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas	
		Mano de obra	67,23
		Resto de obra y materiales	109,77
		TOTAL PARTIDA	**177,00**
05.03.14	**u**	**Arqueta de Paso**	
		Ud. Arqueta de paso y derivación RSBT de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas.	
		Mano de obra	83,23
		Resto de obra y materiales	109,77
		TOTAL PARTIDA	**193,00**
05.03.15	**m²**	**Rotura y reposición de aceras**	
		M2. Rotura y Reposición de aceras con baldosa terrazo y firme de hormigón 10-15cm. de HM20/20, totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		Mano de obra	1,03
		Maquinaria	3,09
		Resto de obra y materiales	53,48
		TOTAL PARTIDA	**57,60**
05.03.16	**m²**	**Rotura y reposición de calzadas**	
		M2. Corte, rotura y reposición de firme en calzadas con 20cm. de hormigón HM20/20 y capa de rodadura MBC. 7 a 10 cm. de grosor totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		Mano de obra	1,03
		Maquinaria	3,09
		Resto de obra y materiales	67,88
		TOTAL PARTIDA	**72,00**
05.03.17	**u**	**Mano de obra**	
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación gestión de residuos y tasas.	
		Mano de obra	1.135,00
		TOTAL PARTIDA	**1.135,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 27 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO			
06.01	**m**	**Cable Subplast cobre 4X6 mm2**	
		MI de suministro y tendido de Cable subplast sumergible de cobre con recubrimiento antihumedad de PVC de 4x6 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de alumbrado, incluso conexiones,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra.....	0,03
		Resto de obra y materiales.....	3,51
		TOTAL PARTIDA.....	**3,54**
06.02	**m**	**Canalización PE DN-110 mm homolog**	
		Colocación de canalización para red de alumbrado de 400 x 700 mm2 con 2 tubos de PVC DN-110 mm. con alambre guía, reforzado con hormigón H-150 y resto de zanja relleno con tierra compactada, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanja con productos de aportación seleccionados, al 95 % del P.M., homologado, incluso mandrilado de tubos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra.....	1,10
		Maquinaria.....	4,22
		Resto de obra y materiales.....	4,60
		TOTAL PARTIDA.....	**9,92**
06.03	**m**	**Conductor CU-16mm2 tierra**	
		MI de suministro y tendido de Conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 16 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de red de tierra de alumbrado, incluso conexiones a picas,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Resto de obra y materiales.....	1,75
		TOTAL PARTIDA.....	**1,75**
06.04	**m**	**Cruce de calzada alumb. público**	
		Cruce de calzada en líneas de alumbrado público, incluso excavación, compactación y cubrición de zanjas con material apropiado, a base de tubos de P.E DN-90 mm, de exterior corrugado e interior liso, doble pared y autorresistente al aplastamiento, tipo asaflex (1 tubo por línea, más 1 de reserva), homologados, hormigonados con H-175, según normas de la Cía. eléctrica, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra.....	1,10
		Maquinaria.....	4,22
		Resto de obra y materiales.....	8,18
		TOTAL PARTIDA.....	**13,50**
06.05	**u**	**Punto de luz BDP265 Led 4m**	
		Punto de luz BDP265 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria TownTune BDP265 (41.5W) de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 4 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		Mano de obra.....	40,81
		Maquinaria.....	14,86
		Resto de obra y materiales.....	639,33
		TOTAL PARTIDA.....	**695,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.06	**u**	**Punto de luz BGP282 Led 10m**	
		Punto de luz BDP282 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por:	
		Luminaria UniStreet gen2 Mini BDP282 de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente.	
		Columna troncocónica de 10 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		Mano de obra	40,81
		Maquinaria	14,86
		Resto de obra y materiales	857,33
		TOTAL PARTIDA	**913,00**
06.07	**u**	**Arqueta 40x40x60 cm**	
		Arqueta de paso y derivación de líneas, construída en fábrica de ladrillo de medio pie, enfoscada, de 40x40x60 cm. con tapa soporte para solado de acera, totalmente terminada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra	41,83
		Resto de obra y materiales	95,73
		TOTAL PARTIDA	**137,56**
06.08	**u**	**Caja de bornes.**	
		Caja de bornes para conexionado a la red, con bornes y fusibles de protección calibrados, tipo Claver o similar, totalmente instalada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Resto de obra y materiales	17,57
		TOTAL PARTIDA	**17,57**
06.09	**u**	**Pica toma de tierra.**	
		Pica de toma de tierra de acero cobrizado, de diámetro 19 mm. y 2.00 m de longitud, equipada con tornillos terminales y conductor de cobre para uniones de 35mm2, totalmente instalada y colocad,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra	8,03
		Resto de obra y materiales	19,08
		TOTAL PARTIDA	**27,11**
06.10	**u**	**Cuadro mando y control s/norm**	
		Cuadro de control de alumbrado, según memoria, en armario de chapa de acero, galvanizada con tejadillo, tipo M2D o similar, para 6 circuitos equipados y uno de reserva, incluyendo equipo completo de medición con contador de consumo de doble tarifa y célula fotoeléctrica, incluso elementos de protección y control automático y obra civil complementaria, bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo, totalmente instalado en lugar accesible y protegido junto al C.T., incluso conexiones y acometida eléctrica completa a armario de alimentación a circuito de B.T. del CT y cableado de 25 mm2 necesario, totalmente terminado según normas de la Cía eléctrica y municipales, y en funcionamiento.	
		Mano de obra	216,06
		Resto de obra y materiales	4.796,25
		TOTAL PARTIDA	**5.012,31**
06.11	**u**	**Telegestión de luminarias**	
		Suministro, controlador de luminaria Citytouch, para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior de la luminaria, con antena integrada, que sirve para gestionar individualmente cada luminaria en la instalación, la corriente, la tensión y el factor de potencia, son continuamente monitorizados y almacenados. Incluye reloj astronómico integrado. Totalmente instalado.	
		Resto de obra y materiales	166,82
		TOTAL PARTIDA	**166,82**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 29 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.12	**u**	**Controlador de segmento**	
		Suministro de controlador de segmento para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior del centro de mando o lugar con adecuada cobertura, con capacidad de hasta 150 puntos de luz, con transmisión de datos a través de conexión por punto de acceso a internet mediante tarjeta M2M 3G. De dimensiones 240x160x90mm, peso 1250g, rango de entrada de potencia 90-254VAC, estanqueidad IP66. Incluso conexiones necesarias. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
		Resto de obra y materiales.....	2.196,93
		TOTAL PARTIDA.....	**2.196,93**
06.13	**u**	**Equipo alumbrad.centraliz.**	
		Suministro y colocación de equipo reductor de consumo eléctrico para alumbrado público, de tipo centralizado, instalado en cuadro de mando, con estabilizador en rampa, hasta 20 Kv, formado por línea de alimentación e interconexión, automáticos magnetotérmicos de entrada y salida, fusibles calibrados, célula crepuscular, reloj programador, cableado y demás elementos y auxiliares eléctricos necesarios, totalmente instalado y en funcionamiento, según Normas de la Cía. eléctrica y normas municipales del Ayto. de Torrejón de Ardoz, incluso bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo.	
		Resto de obra y materiales.....	3.244,20
		TOTAL PARTIDA.....	**3.244,20**
06.14	**ud**	**Legalizacion**	
		Redaccion de proyecto de alumbrado publico y legalizacion de la instalacion incluidas tasas colegiales y de industria	
		TOTAL PARTIDA.....	**3.652,12**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 30 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 RED DE TELECOMUNICACIONES			
07.01	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Resto de obra y materiales.....	1,85
		TOTAL PARTIDA.....	**1,85**
07.02	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	2,20
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	**2,38**
07.03	**u**	**ARMARIO INTERCONEXIÓN 600 PARES**	
		Suministro e instalación de armario de interconexión para 600 pares, fijado a la plantilla del pedestal mediante tornillos.	
		Mano de obra.....	24,75
		Resto de obra y materiales.....	588,62
		TOTAL PARTIDA.....	**613,37**
07.04	**u**	**Arqueta telefónica tipo H**	
		Arqueta tipo HF-II prefabricada, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x0,97 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	152,89
		Maquinaria.....	55,36
		Resto de obra y materiales.....	610,11
		TOTAL PARTIDA.....	**818,35**
07.05	**u**	**Arqueta telefonica tipo M**	
		Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,65 m,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	53,71
		Maquinaria.....	8,04
		Resto de obra y materiales.....	103,48
		TOTAL PARTIDA.....	**165,24**
07.06	**u**	**Arqueta telefonica tipo D**	
		Suministro y colocación de arqueta telefónica tipo D, según normas de la compañía telefónica y plano de detalle, totalmente instalada, incluso salidas de PVC-63 mm.	
		Mano de obra.....	58,29
		Maquinaria.....	10,71
		Resto de obra y materiales.....	585,30
		TOTAL PARTIDA.....	**654,31**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 31 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.07	m	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 ACERA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra.....	7,82
		Maquinaria.....	1,78
		Resto de obra y materiales.....	5,79
		TOTAL PARTIDA.....	**15,39**
07.08	m	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 CALZADA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra.....	8,94
		Maquinaria.....	2,10
		Resto de obra y materiales.....	5,82
		TOTAL PARTIDA.....	**16,85**
07.09	m	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 ACERA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra.....	10,37
		Maquinaria.....	2,18
		Resto de obra y materiales.....	9,17
		TOTAL PARTIDA.....	**21,72**
07.10	m	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 CALZADA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra.....	11,46
		Maquinaria.....	2,50
		Resto de obra y materiales.....	9,21
		TOTAL PARTIDA.....	**23,18**
07.11	m	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 ACERA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,73 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra.....	14,03
		Maquinaria.....	3,27
		Resto de obra y materiales.....	13,92
		TOTAL PARTIDA.....	**31,20**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 32 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.12	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 CALZADA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra.....	15,69
		Maquinaria.....	3,74
		Resto de obra y materiales.....	13,99
		TOTAL PARTIDA.....	**33,41**
07.13	**u**	**Conexión exterior**	
		Conexión exterior subterránea en línea de telefonía existente, obra civil complementaria, material necesario, incluso suministro y colocación de arqueta si fuese necesaria, s/normas de Telefónica, entronque a arqueta/cámara con tubos necesarios, totalmente terminada y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	**746,76**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 33 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 RED DE GAS			
08.01	**m**	**Demolición de red existente**	
		Demolición de red de gas existente, incluso limpieza y retirada de escombros, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		Mano de obra.....	7,48
		Maquinaria.....	8,70
		TOTAL PARTIDA.....	**16,18**
08.02	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Resto de obra y materiales.....	1,85
		TOTAL PARTIDA.....	**1,85**
08.03	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	2,20
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	**2,38**
08.04	**m**	**TUBERÍA GAS PE D=63 mm SDR 11**	
		Suministro e instalacion de tubería enterrada, en polietileno (PE) de D=63 mm SDR 11, para redes de distribución de gas. Incluso p.p. de excavación, relleno de zanja para tubo con cama de arena de río, cinta de balizamiento amarilla de 150 mm de anchura y relleno de protección de hormigón en masa HM-20. Totalmente terminada, incluso pruebas de presión segun Normativa Compania distribuidora.	
		Mano de obra.....	17,76
		Resto de obra y materiales.....	8,14
		TOTAL PARTIDA.....	**25,90**
08.05	**u**	**Instalacion de valvulas y elementos especiales**	
		Instalacion y colocacion de valvulas, venteos y piezas especiales (diametros segun planos) instalada en arqueta con curvas s/norma 3 transiciones y venteo/s, según normas de Cía. suministradora Madrilena Red de Gas.(sin aportacion de material mecanico).	
		Mano de obra.....	9,78
		Resto de obra y materiales.....	147,06
		TOTAL PARTIDA.....	**156,84**
08.06	**u**	**Arqueta válvula seccionamiento**	
		Ejecución de Arqueta para válvula de seccionamiento de 0,5x0,5 m., realizada en fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, enfoscado interior con fondo de gravilla limpia, tapa y cerco metálico de 0,45x0,45 m., s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG, totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	130,39
		Resto de obra y materiales.....	20,37
		TOTAL PARTIDA.....	**150,76**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 34 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.08	**u**	**Venteo final línea**	
		Suministro y colocación de venteo fin de línea en tubería de, con válvula de esfera (cuerpo de acero), terminación cup normalizada, tapón hembra, tubería hasta 3 m., manguitos electrosoldables, transiciones AC/PE y otras piezas especiales necesarias, totalmente terminado y probado s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG.	
		Mano de obra.....	68,44
		Resto de obra y materiales.....	31,65
		TOTAL PARTIDA.....	**100,09**
08.09	**u**	**Conexión a red general gas**	
		Conexión a red general de distribución de gas,en carga, en cualquier diámetro, s/normas de Compañía Suministradora Madrilena Red de Gas, incluso cortado de tubos, colocación de piezas especiales, tales como válvulas de seccionamiento s/diámetro de tubería, reducciones (cambios de sección) y arquetas correspondientes, excavación, tapado, obra civil complementaria (incluyendo cruce de calzada, con rotura y reposición de pavimento existente), totalmente terminada.	
		TOTAL PARTIDA.....	**464,82**
08.10	**u**	**Prueba de instalaciones,certific**	
		Puesta en carga y prueba completa de las instalaciones, incluso aportación de certificados de las mismas, debidamente diligenciadas en Gas Natural e Industria, para puesta en marcha de todas las instalaciones que conforman la red de gas.	
		Mano de obra.....	120,85
		Resto de obra y materiales.....	2.659,52
		TOTAL PARTIDA.....	**2.780,37**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 35 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES			
SUBCAPÍTULO 09.01 PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS			
APARTADO 09.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
09.01.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
09.01.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	4,54
		Maquinaria.....	7,84
		Resto de obra y materiales.....	12,98
		TOTAL PARTIDA.....	**25,36**
09.01.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**
09.01.01.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
APARTADO 09.01.02 CONDUCCIONES			
09.01.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø80 Clase 100**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,06
		Resto de obra y materiales.....	17,87
		TOTAL PARTIDA.....	**23,93**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 36 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.03 ELEMENTOS DE RED			
09.01.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø80**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	3,33
		Resto de obra y materiales.....	44,92
		TOTAL PARTIDA.....	**48,25**
09.01.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	5,46
		Resto de obra y materiales.....	162,79
		TOTAL PARTIDA.....	**168,25**
09.01.03.03	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	3,05
		Resto de obra y materiales.....	88,24
		TOTAL PARTIDA.....	**91,29**
09.01.03.04	**ud**	**Te FD EEE jun. mec. Ø80**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	96,36
		TOTAL PARTIDA.....	**105,51**
09.01.03.05	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	337,65
		TOTAL PARTIDA.....	**359,00**
09.01.03.06	**ud**	**Codo FD EE Ø80 jun. mec. 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	62,44
		TOTAL PARTIDA.....	**71,59**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 37 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03.07	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	45,23
		TOTAL PARTIDA.....	**54,38**
09.01.03.08	**ud**	**Brida ciega FD PN 16 Ø80**	
		Brida ciega de fundición dúctil, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	2,37
		Resto de obra y materiales.....	17,11
		TOTAL PARTIDA.....	**19,48**
09.01.03.09	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**	
		Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	
		Mano de obra.....	4,57
		Resto de obra y materiales.....	212,11
		TOTAL PARTIDA.....	**216,68**
09.01.03.10	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	151,77
		TOTAL PARTIDA.....	**167,59**
09.01.03.11	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	27,74
		Resto de obra y materiales.....	710,27
		TOTAL PARTIDA.....	**738,01**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 38 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
09.01.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra	196,02
		Maquinaria	11,98
		Resto de obra y materiales	220,66
		TOTAL PARTIDA	**428,66**
09.01.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		Mano de obra	33,96
		Resto de obra y materiales	276,41
		TOTAL PARTIDA	**310,37**
09.01.04.03	**m3**	**HL-150/F/12 o HL-150/F/20 para capa de limpieza**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/F/12 o HL-150/F/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	
		Mano de obra	4,50
		Maquinaria	6,39
		Resto de obra y materiales	65,52
		TOTAL PARTIDA	**76,41**
09.01.04.04	**m3**	**HM-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Mano de obra	5,95
		Maquinaria	0,23
		Resto de obra y materiales	85,29
		TOTAL PARTIDA	**91,47**
09.01.04.05	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		Mano de obra	15,10
		Maquinaria	1,12
		Resto de obra y materiales	6,95
		TOTAL PARTIDA	**23,17**
09.01.04.06	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		Mano de obra	0,31
		Maquinaria	0,01
		Resto de obra y materiales	0,66
		TOTAL PARTIDA	**0,98**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 39 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.05 VARIOS			
09.01.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		Mano de obra.....	50,32
		TOTAL PARTIDA.....	**50,32**
09.01.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
09.01.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
09.01.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
09.01.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
09.01.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
09.01.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 40 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.02 RED DE RIEGO

09.02.01 u **ACOMETIDA DN20 mm.1" POLIETIL.**

Acometida a la red general municipal de agua DN20 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 15 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	59,52
Resto de obra y materiales	30,41
TOTAL PARTIDA	**89,93**

09.02.02 u **CONTADOR DN32 mm. EN ARQUETA 2"**

Contador de agua de 32 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 32 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.

Mano de obra	74,40
Resto de obra y materiales	448,85
TOTAL PARTIDA	**523,25**

09.02.03 u **PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES**

Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada mando a distancia, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.

Mano de obra	50,84
Resto de obra y materiales	320,75
TOTAL PARTIDA	**371,59**

09.02.04 u **ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1"**

Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.

Mano de obra	4,97
Resto de obra y materiales	31,15
TOTAL PARTIDA	**36,12**

09.02.05 u **ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1 1/4"**

Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1 1/4" completamente instalada sin i/pequeño material.

Mano de obra	4,97
Resto de obra y materiales	28,20
TOTAL PARTIDA	**33,17**

09.02.06 u **VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.**

Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.

Mano de obra	7,44
Resto de obra y materiales	6,08
TOTAL PARTIDA	**13,52**

09.02.07 m **TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=63 mm**

Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.

Mano de obra	1,23
Maquinaria	0,13
Resto de obra y materiales	5,70
TOTAL PARTIDA	**7,06**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 41 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.08	**m**	**TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=32 mm**	
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	**2,56**
09.02.09	**m**	**TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16**	
		Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		Mano de obra.....	0,21
		Resto de obra y materiales.....	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	**0,65**
09.02.10	**m**	**ANILLO. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. D/45cm. D=16**	
		Riego superficial de anillo por goteo para árboles, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante de 45 cm. de diametro de 16 mm. de seccion, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		Mano de obra.....	0,21
		Resto de obra y materiales.....	0,49
		TOTAL PARTIDA.....	**0,70**
09.02.11	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=3/4"**	
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 3/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	5,95
		Resto de obra y materiales.....	4,74
		TOTAL PARTIDA.....	**10,69**
09.02.12	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=1/2"**	
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 1/2 " de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	5,95
		Resto de obra y materiales.....	4,13
		TOTAL PARTIDA.....	**10,08**
09.02.13	**u**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm.**	
		Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	53,70
		Resto de obra y materiales.....	12,35
		TOTAL PARTIDA.....	**66,05**
09.02.14	**u**	**TAPA DE ARQUETA 40x40 cm.**	
		Tapa metálica para arqueta de 40x40 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		Mano de obra.....	8,65
		Resto de obra y materiales.....	4,00
		TOTAL PARTIDA.....	**12,65**
09.02.15	**u**	**TAPA DE ARQUETA 100x75 cm.**	
		Tapa metálica para arqueta de 100x75 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		Mano de obra.....	9,68
		Resto de obra y materiales.....	9,44
		TOTAL PARTIDA.....	**19,12**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 42 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.16	**u**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 100x75x65 cm.**	
		Arqueta de registro de 100x75x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	80,85
		Resto de obra y materiales.....	18,73
		TOTAL PARTIDA.....	**99,58**
SUBCAPÍTULO 09.03 JARDINERIA			
APARTADO 09.03.01 ZONAS VERDES			
SUBAPARTADO 09.03.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.01.01.01	**m²**	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg**	
		Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,51
		Maquinaria.....	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	**0,55**
09.03.01.01.02	**m²**	**Despedregado man.30% pedreg.sup.**	
		Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra.....	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	**0,42**
09.03.01.01.03	**m²**	**Fresado c/motocultor**	
		Fresado de pequeñas áreas no mecanizables exentas de pedregosidad superficial, mediante motocultor de 7 CV equipado con fresa de cuchillas en "L", medida, en planta, la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,17
		Maquinaria.....	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	**0,25**
09.03.01.01.04	**m²**	**Rastrillado y limpieza manual**	
		Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra.....	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	**0,42**
09.03.01.01.05	**m³**	**S/ext. tierre veg. procedente de desbroce de obra**	
		Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.	
		Mano de obra.....	1,71
		Maquinaria.....	1,27
		TOTAL PARTIDA.....	**2,98**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 43 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 09.03.01.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.01.02.01	**u**	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**	
		Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.	
		Mano de obra	36,46
		Resto de obra y materiales	25,26
		TOTAL PARTIDA	**61,72**
09.03.01.02.02	**u**	**PRUNUS CERASIFERA ATROP.12-14 CEP**	
		Prunus cerasífera de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	12,41
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	61,91
		TOTAL PARTIDA	**76,31**
09.03.01.02.03	**u**	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**	
		Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	19,97
		TOTAL PARTIDA	**31,08**
09.03.01.02.04	**u**	**CELTIS AUSTRALIS 14-16 CEP.**	
		Celtis australis (Almez) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	67,15
		TOTAL PARTIDA	**78,26**
09.03.01.02.05	**u**	**PRUNUS SERRULATA 14 - 16 CEP**	
		Prunus Serrulata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	74,20
		TOTAL PARTIDA	**85,31**
09.03.01.02.06	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**	
		Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	48,63
		TOTAL PARTIDA	**59,74**
09.03.01.02.07	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**	
		Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	53,39
		TOTAL PARTIDA	**64,50**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 44 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.01.02.08	**u**	**PYRUS CALLERYANA CHANTICLER 14 - 16 CEP**	
		Pyrus Calleryana Chanticler de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	80,71
		TOTAL PARTIDA	**91,82**
09.03.01.02.09	**u**	**MAGNOLIA GRANDIFLORA 14 - 16 CEP**	
		Magnolia Grandiflora de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	110,43
		TOTAL PARTIDA	**121,54**
09.03.01.02.10	**u**	**PRUNUS DULCIS 14 - 16 CEP**	
		Prunus Dulcis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	33,59
		TOTAL PARTIDA	**44,70**
09.03.01.02.11	**u**	**PYRUS COMMUNIS 14 - 16 CEP**	
		Pyrus Communis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	26,39
		TOTAL PARTIDA	**37,50**
09.03.01.02.12	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 1**	
		Resto de obra y materiales	7,90
		TOTAL PARTIDA	**7,90**
09.03.01.02.13	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 2**	
		Resto de obra y materiales	12,40
		TOTAL PARTIDA	**12,40**
09.03.01.02.14	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 3**	
		Resto de obra y materiales	9,40
		TOTAL PARTIDA	**9,40**
09.03.01.02.15	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 4**	
		Resto de obra y materiales	10,40
		TOTAL PARTIDA	**10,40**
09.03.01.02.16	**m2**	**PLANTACIÓN TALUD**	
		Resto de obra y materiales	2,77
		TOTAL PARTIDA	**2,77**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 45 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 09.03.01.03 PAVIMENTACION ZONAS VERDES			
APARTADO 09.03.02 JARDINERÍA EN VIARIO			
SUBAPARTADO 09.03.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.02.01.01	**m²**	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg**	
		Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra	0,51
		Maquinaria	0,04
		TOTAL PARTIDA	**0,55**
09.03.02.01.02	**m²**	**Despedregado man.30% pedreg.sup.**	
		Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra	0,42
		TOTAL PARTIDA	**0,42**
09.03.02.01.03	**m²**	**Rastrillado y limpieza manual**	
		Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra	0,42
		TOTAL PARTIDA	**0,42**
09.03.02.01.04	**m³**	**S/ext.tierra veg.fert.gr,<100,e<10**	
		Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel, en un radio máximo, desde el lugar de descarga, de <100 m, para formar una capa uniforme de espesor <10 cm, medido el volumen extendido.	
		Mano de obra	1,90
		Resto de obra y materiales	8,49
		TOTAL PARTIDA	**10,39**
SUBAPARTADO 09.03.02.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.02.02.01	**u**	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**	
		Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.	
		Mano de obra	36,46
		Resto de obra y materiales	25,26
		TOTAL PARTIDA	**61,72**
09.03.02.02.02	**u**	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**	
		Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	19,97
		TOTAL PARTIDA	**31,08**
09.03.02.02.03	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**	
		Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	48,63
		TOTAL PARTIDA	**59,74**
09.03.02.02.04	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**	
		Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	53,39
		TOTAL PARTIDA	**64,50**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 46 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.02.02.05	**u**	**ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA 14 - 16 CEP**	
		Eleamus Angustifolia de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	69,41
		TOTAL PARTIDA.....	**80,52**
09.03.02.02.06	**u**	**CERCIS SILIQUASTRUM 14 - 16 CEP**	
		Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	111,25
		TOTAL PARTIDA.....	**122,36**
09.03.02.02.07	**u**	**KOELREUTERIA PANICULATA 14 - 16 CEP**	
		Koelreuteria paniculata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	64,72
		TOTAL PARTIDA.....	**75,83**
09.03.02.02.08	**u**	**LAGESTROEMIA INDICA 14 - 16 CEP**	
		Lagestroemia indica de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	150,63
		TOTAL PARTIDA.....	**161,74**
09.03.02.02.09	**u**	**MELIA AZEDERACH 14 - 16 CEP**	
		Melia azederach de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	26,06
		TOTAL PARTIDA.....	**37,17**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 47 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.03.03 MANTENIMIENTO JARDINERÍA			
SUBCAPÍTULO 09.04 MOBILIARIO URBANO			
09.04.01	**u**	**Banco de fundición con brazos / tablas 1,60 m**	
		Suministro y colocación de banco de 160 m de longitud con brazos, modelo "Torrejón" o similar (cumpliendo con los establecido en la Orden VIV/2010), formadopor pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris. Fijado al suelo siguiendo inidcaciones establecidas por el fabricante. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	37,70
		Resto de obra y materiales.....	170,25
		TOTAL PARTIDA.....	**207,95**
09.04.02	**u**	**Papelera Triang. Malla Acero inox 60 l**	
		Suministro y colocación de papelera de forma triangular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, soportada por 2 postes verticales, de 60 l. de capacidad, esmaltada al horno, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.	
		Mano de obra.....	37,70
		Resto de obra y materiales.....	120,04
		TOTAL PARTIDA.....	**157,74**
SUBCAPÍTULO 09.05 JUEGOS INFANTILES			
APARTADO 09.05.01 PARQUE 1			
09.05.01.01	**m**	**Vallado para zona infantil**	
		m. Suministro e instalación de vallado para zona infantil, postes de 10x10cm para recibir a suelo, colocados cada 2m a eje, unidos por dos largueros horizontales de sección 10x2cm sobre los que disponer tablillas de altura 90cm con esquinas matadas en su parte superior, separación entre tablillas de 7cm, acabado final el propio tratamiento.	
		Mano de obra.....	34,81
		Resto de obra y materiales.....	23,96
		TOTAL PARTIDA.....	**58,77**
09.05.01.02	**u**	**Juego de Arena mod. Excavadora**	
		ud. Suministro e instlación de juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar, fabricado en acero inox., asiento de HPL, giro 360º	
		Mano de obra.....	352,73
		Resto de obra y materiales.....	2.525,90
		TOTAL PARTIDA.....	**2.878,63**
09.05.01.03	**u**	**Juego de arena mod. Playa Lina**	
		ud. Suministro e instalación de juego de arena mod. Playo Lina, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado, panel de molinillo de HPL, 2 poleas móviles de caucho con cadenas de acero inox, tamizador de acero inox, y bandeja para agua de HPL y polietileno.	
		Mano de obra.....	352,73
		Maquinaria.....	12.179,20
		Resto de obra y materiales.....	62,50
		TOTAL PARTIDA.....	**12.594,43**
09.05.01.04	**u**	**Conjunto mod. Sam**	
		ud. Suministro e instlación de conjunto mod. Sam, o similar, realizado en madera de laerce, base de postes de acero galvanziado en caliente, paneles de HPL, cuerdas de poliamida con alma de acero, rampa PRFV.	
		Mano de obra.....	352,73
		Resto de obra y materiales.....	25.219,06
		TOTAL PARTIDA.....	**25.571,79**
09.05.01.05	**u**	**Columpio Triple mod Cóndor**	
		ud. Suministro e instalación de coumpio triple mod. Cóndor, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado en caliente, 2 asientos planos de caucho reforzado y un asiento tipo cesta diám. 100cm., perímetro forrado de cuerda con alma de acero y centro de caucho reforzado.	
		Mano de obra.....	165,62
		Maquinaria.....	6.512,94
		Resto de obra y materiales.....	62,50
		TOTAL PARTIDA.....	**6.741,06**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 48 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.01.06	**m2**	**Suelo continuo para aréas infantiles E=50mm**	

Suelo continuo compuesto por una bajocapa de caucho negro S.B.R. (Estireno butadieno reticulado), mezclado con una resina especial de 40 mm de espesor, acabado con EPDM (Etileno dieno modificado) o TPV igualmente mezclado con dicha resina de 10 mm de espesor en diferentes colores. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra.....	35,85
Resto de obra y materiales.....	98,01
TOTAL PARTIDA.....	**133,86**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 49 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS			
SUBCAPÍTULO 10.01 RCD NIVEL 1 TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN			
10.01.01	**m3**	**CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS**	
		Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		Resto de obra y materiales.....	3,95
		TOTAL PARTIDA.....	**3,95**
SUBCAPÍTULO 10.02 RCD NIVEL 2 RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN			
10.02.01	**m3**	**CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO LIMPIO**	
		Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como limpios. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
		Resto de obra y materiales.....	9,75
		TOTAL PARTIDA.....	**9,75**
SUBCAPÍTULO 10.03 RCD PELIGROSOS			
10.03.01	**m3**	**TRATAMIENTO RESIDUOS CON AMIANTO DE SUPERFICIE DESMONTADA <200 m**	
		Tratamiento final de placas de fibrocemento con contenido de amianto, de una superficie desmontada menor de 200 m2 o volumen menor de 2,7 m3, almacenadas en envases big bag sobre palets y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada.	
		Resto de obra y materiales.....	164,30
		TOTAL PARTIDA.....	**164,30**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 50 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS			
11.01.01	m	**VALLADO DE OBRAS** Vallado de obras, con malla de simple torsión, de alambre galvanizado, de 2,00 m. de altura, con p.p. de postes y tornapuntas, debidamente anclados con hormigon, incluso colocación y desmontaje, totalmente terminada. **TOTAL PARTIDA**.....	**7,22**
11.01.02	u	**VALLA CONTENCION DE PEATONES** Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. **TOTAL PARTIDA**.....	**9,87**
11.01.03	u	**BARANDILLA GUARDACUERPOS C/TA** Barandilla de protección compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amort. en 8 usos) y dos tablones de 0,2x0x07 m. (amort. en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. **TOTAL PARTIDA**.....	**8,00**
11.01.04	u	**TOMA DE TIERRA** Toma de tierra compuesta por: pica de cobre de D=14 mm. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre D=35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada. **TOTAL PARTIDA**.....	**178,19**
11.01.05	u	**TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD** Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 5000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos). **TOTAL PARTIDA**.....	**41,23**
11.01.06	u	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL SGDAD** Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., instalado. **TOTAL PARTIDA**.....	**19,24**
11.01.07	u	**CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.** Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. **TOTAL PARTIDA**.....	**463,81**
11.01.08	u	**CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW** Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. **TOTAL PARTIDA**.....	**261,06**
11.01.09	u	**EXTINTOR POLVO ABC 6KG.PR.INC** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. **TOTAL PARTIDA**.....	**55,83**
11.01.10	u	**ENTIBADO DE ZANJA** Suministro y entibación de zanja mediante cajón metálico, de altura entre 3.5-4.0 m, llevando éste a lo largo de la zanja mientras se proceda a la colocación de tubería en dicha zanja, incluso transporte, montaje y desmontaje de todos los elementos que componen la entibación. **TOTAL PARTIDA**.....	**32,10**
11.01.11	u	**TAPA PROVISIONAL POZO 100x100** Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). **TOTAL PARTIDA**.....	**21,14**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 51 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.12	u	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**	
		Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,67**
11.01.13	m	**PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS**	
		Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**17,29**
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES PERSONALES			
11.02.01	u	**CINTURON SEGURIDAD**	
		Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en cuatro usos)	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,96**
11.02.02	u	**CINTURON ANTILUMBAGO**	
		Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en cuatro usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**6,27**
11.02.03	u	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en cuatro usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,38**
11.02.04	u	**MONO DE TRABAJO**	
		Mono de trabajo de una pieza.	
		TOTAL PARTIDA.....	**21,62**
11.02.05	u	**TRAJE IMPERMEABLE**	
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,05**
11.02.06	u	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**	
		Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo ó rojo, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**4,92**
11.02.07	u	**CASCO DE SEGURIDAD**	
		Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**6,46**
11.02.08	u	**CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO**	
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**4,96**
11.02.09	u	**PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR**	
		Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en cinco usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,44**
11.02.10	u	**PANTALLA CONTRA PARTICULAS**	
		Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,34**
11.02.11	u	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,74**
11.02.12	u	**GAFAS ANTIPOLVO**	
		Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,65**
11.02.13	u	**MASCARILLA ANTIPOLVO**	
		Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,95**
11.02.14	u	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,26**
11.02.15	u	**PROTECTORES AUDITIVOS**	
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,09**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 52 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.16	**u**	**PAR GUANTES DE GOMA**	
		Par de guantes de goma.	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,58**
11.02.17	**u**	**PAR GUANTES DE USO GENERAL**	
		Par de guantes de uso general de lona y serraje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,91**
11.02.18	**u**	**PAR GUANTES PARA SOLDADOR**	
		Par de guantes para soldador, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,87**
11.02.19	**u**	**PAR GUANTES AISLANT.M.TENSION**	
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 30 KV, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**18,89**
11.02.20	**u**	**PAR DE BOTAS DE AGUA**	
		Par de botas de agua.	
		TOTAL PARTIDA.....	**9,56**
11.02.21	**u**	**PAR DE BOTAS AISLANTES**	
		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**30,04**
11.02.22	**u**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**	
		Par de polainas para soldador, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,98**
SUBCAPÍTULO 11.03 SEÑALIZACIÓN			
11.03.01	**u**	**SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE**	
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco años, i/colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**26,31**
11.03.02	**u**	**SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE**	
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m. de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**34,77**
11.03.03	**u**	**SEÑAL OCTOGONAL I/SOPORTE**	
		Señal de seguridad octogonal normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**36,13**
11.03.04	**m**	**CINTA SEÑALIZACION BICOLOR**	
		Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,28**
11.03.05	**u**	**BOYA DESTELLANTE CON CELULA.**	
		Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos.	
		TOTAL PARTIDA.....	**10,81**
11.03.06	**m**	**BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES**	
		Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**11,21**
11.03.07	**u**	**CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**	
		Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,85**
11.03.08	**u**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,04**
11.03.09	**u**	**BANDERA DE OBRA MANUAL**	
		Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**4,54**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 53 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.03.10	**u**	**PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**	
		Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**55,10**
SUBCAPÍTULO 11.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR			
11.04.01	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.OFICINA**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		TOTAL PARTIDA.....	**235,22**
11.04.02	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses, de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,92x2,10x2,30 m., con estructura de acero galvanizado, cubierta de chapa galvanizada 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, cerramiento lateral como la cubierta, prelacado, suelo de tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm. de espesor, puerta de acero de 1mm. de 0,5x0,2 m. pintada y con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma.	
		TOTAL PARTIDA.....	**201,95**
11.04.03	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Capacidad para al menos 4 mesas corridas, con fregadero. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		TOTAL PARTIDA.....	**267,24**
11.04.04	**u**	**ALQUILER CASETA PR.VESTUARIOS**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		TOTAL PARTIDA.....	**244,04**
11.04.05	**u**	**ALQUILER CASETA ASEO GRANDE**	
		Mes de alquiler, considerando más de seis meses, de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,10x1,90x2,30 m. con ventana de 0,84x0,80 m. aislada, conteniendo cuatro placas turcas, 4 retretes, dos placas de ducha y lavabo de seis grifos, 3 secadores de mano, todo ello con terminación gel-coat blanco antideslizante y termo eléctrico de 50 l., suelo antideslizante hidrófugo y resistente al desgaste. Puertas de madera en turcas y cortinas en duchas, con tuberías de polibutileno aislante e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida por interruptor automático.	
		TOTAL PARTIDA.....	**351,93**
11.04.06	**u**	**LIMPIEZA Y DESINF.CASETAS MES**	
		Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando el gasto mensual.	
		TOTAL PARTIDA.....	**135,00**
11.04.07	**u**	**ACOMETIDA PROV.ELECT.A CASETAS**	
		Acometida provisional de electricidad, instalación eléctrica y elementos eléctricos, a casetas de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**132,49**
11.04.08	**u**	**ACOMETIDA PROV.AGUA A CASETAS**	
		Acometida provisional de agua, con instalación de fontanería completa a casetas de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**164,62**
11.04.09	**u**	**ACOMETIDA PROV.SANEA.A CASETAS**	
		Acometida provisional de saneamiento, con instalación completa, aparatos sanitarios y desagües correspondientes a casetas de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**717,20**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 54 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.04.10	**u**	**TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**	
		Transporte de caseta prefabricada a obra, hasta una distancia de 100 Km., incluso descarga y posterior recogida.	
		TOTAL PARTIDA.....	**104,58**
11.04.11	**u**	**CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA**	
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 82A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado	
		TOTAL PARTIDA.....	**750,36**
11.04.12	**u**	**CUADRO SECUND. INT.DIF.30 mA**	
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 32A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**504,18**
11.04.13	**u**	**PERCHA PARA DUCHA O ASEO**	
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**8,60**
11.04.14	**u**	**PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**	
		Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**11,62**
11.04.15	**u**	**ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**	
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**39,12**
11.04.16	**u**	**TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**	
		Taquilla metálica individual para ropa y calzado de 1,80 m. de altura con llave, colocada, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**39,15**
11.04.17	**u**	**MESA MADERA PARA 10 PERSONAS**	
		Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en cuatro usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**74,96**
11.04.18	**u**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en dos usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**42,89**
11.04.19	**u**	**CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS**	
		Calienta comidas con capacidad para 25 servicios, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**83,67**
11.04.20	**u**	**DEPOSITO BASURAS 800 L.**	
		Depósito de basuras de 800 l. de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**7,65**
11.04.21	**u**	**JABONERA INDUSTRIAL**	
		Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	**44,76**
11.04.22	**u**	**TERMO ELECTRICO DE 80 l.**	
		Suministro y colocación de termo calentador con tanque de 80 litros, en cobre fabricada según DIN 17670, presión de trabajo de 8 bars, protector térmico para desconexión a 90º, termostato de regulación de 32 a 85º resistencia de nicromo sobre piezas cerámicas, termómetro piloto y luz de control, llaves de corte en entrada y salida, sin incluir punto de suministro eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	**48,81**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 55 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 11.05 FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.			
11.05.01	u	**COSTO MENSUAL DE CONSERVACION**	
		Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas a la semana de un oficial de 2ª.	
		TOTAL PARTIDA.....	**192,27**
11.05.02	h.	**FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE**	
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**109,86**
11.05.03	h.	**VIGILANTE DE SEGURIDAD**	
		Vigilante de seguridad, considerando una hora diaría y realizada por un oficial de 1ª.	
		TOTAL PARTIDA.....	**16,74**
11.05.04	h.	**BRIGADA DE SEGURIDAD**	
		Mano de obra de la brigada de seguridad, compuesta por un oficial de 2ª y un peón ordinario, empleada en mantenimiento, conservación y reposición de protecciones.	
		TOTAL PARTIDA.....	**48,81**
SUBCAPÍTULO 11.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS			
11.06.01	u	**BOTIQUIN DE URGENCIA**	
		Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado en vestuarios.	
		TOTAL PARTIDA.....	**91,88**
11.06.02	u	**REPOSICION DE BOTIQUIN.**	
		Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		TOTAL PARTIDA.....	**22,71**
11.06.03	u	**RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**	
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		TOTAL PARTIDA.....	**101,41**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 56 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 57 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C00 SERVICIOS AFECTADOS								
m22E01DPS020	**m2 Demolición soleras de hormigón en masa <25cm. c/compresor**								
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Parcela Calle A	1	830,00		0,20	166,00			
	Campa aparcamiento C. San Antonio	1	510,00		0,20	102,00			
							268,00	30,57	8.192,76
FIB1	**m2 Demolición cubrición fibrocemento**								
	Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, mediciones de amianto (ambientales y personales), limpieza, plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida, etc., por medios manuales, y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Este trabajo se realizará por empresa autorizada y registrada en el RERA; incluso parte proporcional de documentación y permisos necesarios para este tipo de trabajo. Según RD 105/2008, RD 396/2006 y NTE-ADD. No se incluyen medios de elevación ni de evacuación de escombros. Medición descontando huecos.								
	Calle A	1	350,00			350,00			
		1	145,00			145,00			
	Parcela Calle A	1	210,00			210,00			
							705,00	27,14	19.133,70
DEM 1	**m² Demolición de muros y estructuras metálicas**								
	Demolición de muros y estructuras metálicas y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Edificaciones Existentes	1	220,00			220,00			
							220,00	25,31	5.568,20
m22E01DDH020	**m3 Demolición edificio estructura hormigón y/o mixta (hormigón-acer**								
	Demolición de edificio de estructura de hormigón armado y/o mixta (hormigón-acero), con una altura máxima de cornisa de 10 m, realizada con máquina con demoledor/cizalla hidráulico hasta una altura de 45 m, con parte proporcional de medios auxiliares, incluso las ayudas de demolición, oxicorte si fuera necesario y agua para regado de escombros, sin tener en cuenta la forma de suministro de la misma. Sin incluir limpieza y retirada de escombros a pie de carga, ni transporte al vertedero, ni pantallas de neopreno y sin medidas de protección colectivas. Medido por volumen de la envolvente real al inicio de la demolición.								
	Calle A	1	293,00		7,00	2.051,00			
		1	111,00		4,00	444,00			
	Parcela Calle A	1	150,00		4,00	600,00			
	Edificaciones Existentes	1	72,00		4,00	288,00			
							3.383,00	24,66	83.424,78
U01AF030	**m² Demolición Completa de Calzada existente sin transporte**								
	Demolición y levantado a máquina, de calzada completa, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.								
	CALLE SAN BENITO	1480				1.480,00			
	CALLE SAN ANTONIO	1130				1.130,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	2030				2.030,00			
							4.640,00	9,76	45.286,40
U01AI100	**m Desmontaje de cableado primario sin transporte**								
	Desinstalación de cableado primario, incluso almacenamiento en lugar de acopio en obra, para su posterior reutilización o transporte a planta de RCD (no incluido) y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Calle San Benito	224				224,00			
	Calle San Francisco	410				410,00			
	Calle San Antonio	210				210,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 58 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576fCD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							844,00	2,81	2.371,64
U01AUA070	**u Desmontaje de farola con báculo h=9 m**								
	Desmontaje de farola con báculo monoposte de 9 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-1.								
	CALLE SAN BENITO	5				5,00			
	CALLE SAN ANTONIO	5				5,00			
	CALLE SAN FRANCISCO	2				2,00			
							12,00	108,64	1.303,68
m22U01BV030	**m Demolición canalización alumbrado existente**								
	Demolición de canalización de alumbrado existente, incluido cableado, transporte y gestión de residuos en vertedero.								
	Parque	100				100,00			
							100,00	10,83	1.083,00
m22U01BV010	**m Demolición Colectores Hormigón Ø=<400**								
	Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos de hormigón hasta 40 cm de diámetro, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al gestor de residuos y con p.p. de medios auxiliares, medida la longitud ejecutada en obra. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.								
	saneamiento	115				115,00			
		130				130,00			
		40				40,00			
							285,00	9,30	2.650,50
U01AUA150	**u Desmontaje farola brazo 60<L<100 cm**								
	Desmontaje de farola con brazo entre 60 y 100 cm de longitud, empotrada o atornillada a paramento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios auxiliares de elevación y descarga ni transporte a almacén o vertedero. Conforme a NTE ADD-1.								
	Calle San Francisco	12				12,00			
							12,00	35,60	427,20
m22U01C260	**m Desmontaje de cableado existente**								
	Desmontaje de cableado eléctrico existente.								
	Telecomunicaciones	1	150,00			150,00			
		1	35,00			35,00			
							185,00	1,98	366,30
U1	**u Arranque de árboles de porte medio-bajo.**								
	Arranque de vegetación existente de porte bajo-medio, incluyendo excavación necesaria, corte y troceado, extracción de tocón y retirada de productos a vertedero, medios mecánicos y de seguridad necesarios, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid. .								
							21,00	50,98	1.070,58
PAV1	**m² Losa hormigón armado en protección de tuberias existentes**								
	Ejecución de losa de hormigón armado (Según normas NTE-EHL y EHE) para protección de tuberías existentes, de 40 cm de canto, ejecutadas con hormigón armado HA-25/F/20/IIa en losa, elaborado en central, en losas planas, incluso vertido con camión bomba, vibrado y colocado. acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra,según EHE, formando un doble emparrillado de DN=20 mm. en cuadricula de 15 x 15 cm, i/p.p. de alambre de atar. Incluso p.p. de pates de separación, excavación para colocacion de losas a una profundidad media de 1,5 m , en terreno blando, con transporte a vertedero del material sobrante de la excavacion , incluso perfilado de zanja y asiento de losa, incluso prueba de carga si fuese necesario,según Pliego de Condiciones Técnicas Generales del ayuntamiento de Madrid.								
							106,00	82,49	8.743,94

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 59 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO C00 SERVICIOS AFECTADOS								**179.622,68**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 60 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C01 RED VIARIA								
	SUBCAPÍTULO C01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
ARQ	**ud Control Arqueológico Movimiento de Tierras**								
	Supervisión de ejecución de las actividades referentes a movimiento de tierras, llevada a cabo por personal titulado competente para la actividad. La supervisión incluirá los diferentes informes necesarios para proceder a la resolución favorable a la ejecución de los trabajos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.								
		1				1,00			
							1,00	10.000,00	10.000,00
DES	**m³ Desbroce y limp. mec. terreno con Transporte a vertedero**								
	Desbroce y limpieza del terreno, con p.p. de excavación previa de la caja, con medios mecánicos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid retirando capa vegetal y restos del terreno,incluido el transporte a vertedero pero sin canon del mismo.								
	CALLE A	1	312,00	15,85	0,30	1.483,56			
	CALLE B	1	363,00	18,95	0,30	2.063,66			
	CALLE C	1	121,00	14,50	0,30	526,35			
	CALLE D	1	138,00	14,50	0,30	600,30			
	CALLE E	1	105,00	10,90	0,30	343,35			
	CALLE F	1	150,00	9,00	0,30	405,00			
	CALLE G	1	120,00	9,60	0,30	345,60			
	CALLE H	1	145,00	9,60	0,30	417,60			
	CALLE I	1	102,00	12,25	0,30	374,85			
	CALLE J	1	225,00	17,40	0,30	1.174,50			
	CALLE K	1	149,00	9,00	0,30	402,30			
	CALLE L	1	149,00	10,20	0,30	455,94			
	REUTILIZACIÓN EN OBRA	-1	2.300,00			-2.300,00			
							6.293,01	7,75	48.770,83
U01BM040	**m3 Desbroce y lim. mec. terreno sin Transporte a vertedero**								
	Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.								
	REUTILIZACIÓN EN OBRA	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	1,63	3.749,00
E0232	**m² Nivelación y compact.explanad**								
	Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado.								
	CALLE A	1	312,00	15,85		4.945,20			
	CALLE B	1	363,00	18,95		6.878,85			
	CALLE C	1	121,00	14,50		1.754,50			
	CALLE D	1	138,00	14,50		2.001,00			
	CALLE E	1	105,00	10,90		1.144,50			
	CALLE F	1	150,00	9,00		1.350,00			
	CALLE G	1	120,00	9,60		1.152,00			
	CALLE H	1	145,00	9,60		1.392,00			
	CALLE I	1	102,00	12,25		1.249,50			
	CALLE J	1	225,00	17,40		3.915,00			
	CALLE K	1	149,00	9,00		1.341,00			
	CALLE L	1	149,00	10,20		1.519,80			
							28.643,35	0,75	21.482,51
DES-ST	**m³ Desmonte de tierras**								
	Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, sin incluir transporte de los productos de la excavación a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.								
	CALLE A	1	203,00	15,85	0,25	804,39			
	CALLE C	1	70,00	14,50	0,30	304,50			
	CALLE F	1	48,00	9,00	0,40	172,80			
	CALLE H	1	145,00	9,60	0,50	696,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 61 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE K	1	50,00	9,00	1,00	450,00			
							2.427,69	13,30	32.288,28
U01RLE010	**m3 Formación de explanada en terraplen con material de desmonte**								
	Formación de explanada en terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación procedentes de la obra, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.								
	CALLE B	1	255,00	18,95	0,38	1.836,26			
	CALLE G	1	25,00	9,60	0,70	168,00			
	CALLE J	1	5,00	17,40	0,80	69,60			
	CALLE L	1	69,00	10,20	0,51	358,94			
							2.432,80	0,77	1.873,26
U01RTS100	**m³ Terraplen con material de prestamo**								
	Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330.								
	CALLE A	1	100,00	15,85	0,35	554,75			
	CALLE B	1	255,00	18,95	2,20	10.630,95			
	CALLE F	1	17,35	9,00	0,50	78,08			
	CALLE G	1	25,30	9,60	1,50	364,32			
	CALLE H	1	17,20	9,60	0,60	99,07			
	CALLE J	1	71,50	17,40	1,00	1.244,10			
	CALLE L	1	69,00	10,20	0,51	358,94			
							13.330,21	8,85	117.972,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO C01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**236.136,24**
	SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIÓN								
U03CN010	**m3 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0**								
	Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	1	312,00	11,50	0,20	717,60			
	CALLE B	1	363,00	12,62	0,20	916,21			
	CALLE C	1	121,00	8,50	0,20	205,70			
	CALLE D	1	138,00	8,50	0,20	234,60			
	CALLE E	1	105,00	7,00	0,20	147,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00	0,20	180,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00	0,20	144,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00	0,20	142,80			
	CALLE J	1	225,00	6,00	0,20	270,00			
							2.957,91	19,52	57.738,40
E0342	**m³ Hormigón HM-17,5 N/mm²**								
	m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	312,00	11,50	0,25	897,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62	0,25	1.145,27			
	CALLE C	1	121,00	8,50	0,25	257,13			
	CALLE D	1	138,00	8,50	0,25	293,25			
	CALLE E	1	105,00	7,00	0,25	183,75			
	CALLE F	1	150,00	6,00	0,25	225,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00	0,25	180,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00	0,25	178,50			
	CALLE J	1	225,00	6,00	0,25	337,50			
	PAVICESPED	-1	1.785,00		0,25	-446,25			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 62 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3.251,15	91,78	298.390,55
U03RI080	**m² Riego de imprimacion C60BF4 IMP**								
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	0,49	6.372,23
AC-22 4 CM	**m² Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm**								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	6,85	89.081,24
U03RA001	**m² Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER**								
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	0,24	3.121,09
AC-16 4 CM	**m² Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm**								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 63 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	7,02	91.292,01
PAVICESPED	**m² PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)**								
	M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40º de inclinación.								
	CALLE A	1	635,00			635,00			
	CALLE B	1	680,00			680,00			
	CALLE C	1	250,00			250,00			
	CALLE D	1	220,00			220,00			
							1.785,00	43,00	76.755,00
U04BH047	**m Bordillo hormigon A1 bicapa 14x20 cm**								
	Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa A1, de 14 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 a 20 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	4	280,00			1.120,00			
	CALLE B	4	363,00			1.452,00			
	CALLE C	4	121,00			484,00			
	CALLE D	4	138,00			552,00			
	CALLE E	2	105,00			210,00			
	CALLE F	2	150,00			300,00			
	CALLE G	2	120,00			240,00			
	CALLE H	2	145,00			290,00			
	CALLE I	2	102,00			204,00			
	CALLE J	2	225,00			450,00			
	CALLE K	2	120,00			240,00			
	CALLE L	2	110,00			220,00			
							5.762,00	15,33	88.331,46
U04BH050	**m Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm**								
	Bordillo de hormigón bicapa A2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PARQUE	1	530,00			530,00			
	ALCORQUES	103	4,00			412,00			
							942,00	14,03	13.216,26
U04BH052	**m Bordillo hormigon C3 bicapa 17x28 cm**								
	Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	2	280,00			560,00			
	CALLE B	2	363,00			726,00			
	CALLE C	2	121,00			242,00			
	CALLE D	2	138,00			276,00			
	CALLE E	2	105,00			210,00			
	CALLE F	2	150,00			300,00			
	CALLE G	2	120,00			240,00			
	CALLE H	2	145,00			290,00			
	CALLE I	2	102,00			204,00			
	CALLE J	2	225,00			450,00			
	CALLE K	2	120,00			240,00			
	CALLE L	2	110,00			220,00			
							3.958,00	19,57	77.458,06

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 64 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BH310	**m Bordillo Troncopiramidal IX-A**								
	Suministro y colocación de Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidosy pasos rebajados,de 100x28x17 cm, calidad doble capa,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid,incluso cama de hormigón HM-12,5 N/mm2, según detalle, de 15 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento,limpieza,refuerzo de hormigón en trasdós y excavación,incluso p.p. de piezas curvas, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	2	8,00			16,00			
	CALLE B	2	8,00			16,00			
	CALLE C	2	6,00			12,00			
	CALLE D	2	6,00			12,00			
	CALLE F	2	6,00			12,00			
	CALLE G	2	6,00			12,00			
	CALLE H	2	6,00			12,00			
	CALLE I	2	6,00			12,00			
	CALLE J	2	6,00			12,00			
	CALLE K	2	6,00			12,00			
	CALLE L	2	6,00			12,00			
	ZONAS LIRES OBSTACULOS	1	200,00			200,00			
							340,00	17,80	6.052,00
E0362_PP4_CFA	**m² Acera bald. S/Normativa municipal**								
	Formación de acera a base de baldosa según Normativa y Modelo Municipal sobre cama de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 15 cm. de espesor (incluida), incluso p.p. de junta de dilatación y p.p. de cartabón y baldosa , aportación y compactación de tierras, mortero de asiento, enlechado de juntas y limpieza, formación de pendientes en solera, totalmente terminado, ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid								
	CALLE A	1	312,00	4,35		1.357,20			
	CALLE B	1	363,00	7,13		2.588,19			
	CALLE C	1	121,00	6,00		726,00			
	CALLE D	1	138,00	6,00		828,00			
	CALLE E	1	105,00	3,90		409,50			
	CALLE F	1	150,00	9,00		1.350,00			
	CALLE G	1	120,00	5,20		624,00			
	CALLE H	1	145,00	3,60		522,00			
	CALLE I	1	102,00	5,25		535,50			
	CALLE J	1	225,00	11,40		2.565,00			
	CALLE K	1	149,00	9,00		1.341,00			
	CALLE L	1	149,00	10,20		1.519,80			
	ZONA VERDE	1	1.023,00			1.023,00			
							15.389,19	29,07	447.363,75
E0328_PP4_ROJ	**m² Acera baldosa botón S/Normativa municipal**								
	Acera de baldosa con resaltes cilindricos tipo boton (Según Normativa y Modelo Municipal), en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc..., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatacion, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 Kg/cm2 de 15 cm., totalmente terminado.								
	CALLE A	8	6,00	2,00		96,00			
	CALLE B	6	6,00	2,00		72,00			
	CALLE C	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE D	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE E	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE G	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE H	4	6,00	1,80		43,20			
	CALLE I	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE J	6	6,00	2,00		72,00			
							523,20	17,37	9.087,98

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F65188 98DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 65 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
m22U06CH100	**m2 LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm**								
	Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		174,4				174,40			
							174,40	26,26	4.579,74
BARRIDO FINAL	**m² Barrido y limpieza de obra**								
	Barrido y limpieza de red viaria, comprendiendo calzadas, aparcamientos y aceras, empleando los medios mecánicos y humanos necesarios para realizar correctamente las tareas, incluso picado de mortero en bordillos y aceras y retirada de productos sobrantes y de escombros a vertedero, incluso canon del mismo, ejecutado según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	312,00	15,85		4.945,20			
	CALLE B	1	363,00	18,95		6.878,85			
	CALLE C	1	121,00	14,50		1.754,50			
	CALLE D	1	138,00	14,50		2.001,00			
	CALLE E	1	105,00	10,90		1.144,50			
	CALLE F	1	150,00	9,00		1.350,00			
	CALLE G	1	120,00	9,60		1.152,00			
	CALLE H	1	145,00	9,60		1.392,00			
	CALLE I	1	102,00	12,25		1.249,50			
	CALLE J	1	225,00	17,40		3.915,00			
	CALLE K	1	149,00	9,00		1.341,00			
	CALLE L	1	149,00	10,20		1.519,80			
							28.643,35	0,24	6.874,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIÓN.....								**1.275.714,17**
	SUBCAPÍTULO C01.03 SEÑALIZACION								
U17VAT050	**u Señal triangular normal 70 cm**								
	Señal triangular de lado 70 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							15,00	85,19	1.277,85
U17VAA040	**u Señal circular normal 60 cm**								
	Señal circular de diámetro 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 66 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	88,68	443,40
U17VAC040	**u Señal cuadrada normal 60 cm**								
	Señal cuadrada de lado 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							70,00	106,09	7.426,30
E3805	**m² Pintura señaliz.signos,simbol**								
	Estarcido en símbolos, flechas, palabras, marcas transversales de detención, cedas al paso, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid., totalmente terminado,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							400,00	8,37	3.348,00
E3804B	**m² Pintado isletas, cebreado**								
	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas o pasos peatonales) realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, incluso p.p. de microesferas s/ normas, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	8	6,00	11,50		552,00			
	CALLE B	6	6,00	12,62		454,32			
	CALLE C	4	6,00	8,50		204,00			
	CALLE D	4	6,00	8,50		204,00			
	CALLE E	4	6,00	7,00		168,00			
	CALLE F	4	6,00	6,00		144,00			
	CALLE G	4	6,00	6,00		144,00			
	CALLE I	4	6,00	7,00		168,00			
	CALLE J	6	6,00	6,00		216,00			
							2.254,32	8,37	18.868,66
U18HMC032	**m Marca vial continua 10 cm M-2.2**								
	Marca vial longitudinal contínua de 10 cm de ancho, tipo M-2.2, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	2	312,00			624,00			
	CALLE B	2	363,00			726,00			
	CALLE C	2	121,00			242,00			
	CALLE D	2	138,00			276,00			
	CALLE E	2	105,00			210,00			
	CALLE G	2	120,00			240,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 67 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE H	2	145,00			290,00			
	CALLE I	2	102,00			204,00			
	CALLE J	2	225,00			450,00			
							3.262,00	0,23	750,26
U18HMC021	**m Marca vial disc. 10 cm M-1.3**								
	Marca vial longitudinal discontínua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	1	312,00			312,00			
	CALLE B	1	363,00			363,00			
	CALLE C	1	121,00			121,00			
	CALLE D	1	138,00			138,00			
	CALLE E	1	105,00			105,00			
	CALLE G	1	120,00			120,00			
	CALLE H	1	145,00			145,00			
	CALLE I	1	102,00			102,00			
	CALLE J	1	225,00			225,00			
							1.631,00	0,23	375,13
A0302	**u Marca vial ceda el paso M-6.5**								
	Estarcido en pavimento diferenciado de marca vial de CEDA EL PASO (M-6.5),realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, totalmente terminado según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							400,00	12,00	4.800,00
NCALLES	**u Cartel Inciativo nombre calle**								
	Suminisstro e instalacion de cartel indicativo de nombre de calle segun normativa municipal incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							24,00	212,00	5.088,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C01.03 SEÑALIZACION.....								**42.377,60**
	TOTAL CAPÍTULO C01 RED VIARIA.....								**1.554.228,01**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 68 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C02 ABASTECIMIENTO DE AGUA								
	SUBCAPÍTULO AB_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
U01022020	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	Tubería DN100	1	174,00	0,80	1,25	174,00			
	Tubería DN150	1	675,00	0,80	1,25	675,00			
	Tubería DN200	1	275,00	0,80	1,35	297,00			
	Tubería DN250	1	450,00	0,80	1,50	540,00			
	Válvulas								
	DN100	59,375				59,38			
	DN150	128,125				128,13			
	DN200	82,418				82,42			
	DN250	220,5				220,50			
	T´s								
	DN100	23,75				23,75			
	DN150	25,625				25,63			
		217,8125				217,81			
	DN200	115,934				115,93			
	DN250	214,65				214,65			
		95,4				95,40			
	DN300	36,75				36,75			
	DN400	56				56,00			
	Codos								
	DN100	2,7				2,70			
		13,5				13,50			
	DN150	4,864				4,86			
		4,864				4,86			
	DN200	9,0405				9,04			
		9,0405				9,04			
	DN250	46,875				46,88			
		78,125				78,13			
							3.131,36	4,62	14.466,88
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**								
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	Tubería DN100	1	174,00	0,80	0,15	20,88			
	Tubería DN150	1	675,00	0,80	0,15	81,00			
	Tubería DN200	1	275,00	0,80	0,15	33,00			
	Tubería DN250	1	450,00	0,80	0,15	54,00			
							188,88	25,36	4.790,00
U01030050	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	Excavación	1				3.131,36		=AB_01	U01022020
	Descuento tubo								
	Tubería DN100	-1		0,01		-0,01			
	Tubería DN150	-1		0,02		-0,02			
	Tubería DN200	-1		0,03		-0,03			
	Tubería DN250	-1		0,04		-0,04			
	Descuento arena	-1				-188,88		=AB_01	U01030010
	Descuento hormigón anclajes	-1				-1,00			
							2.941,38	5,41	15.912,87
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	Tubería DN100	1	174,00			174,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 69 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubería DN150	1	675,00			675,00			
	Tubería DN200	1	275,00			275,00			
	Tubería DN250	1	450,00			450,00			
							1.574,00	0,23	362,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								**35.531,77**
	SUBCAPÍTULO AB_02 CONDUCCIONES								
U02101060	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø250 Clase 50**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	450,00			450,00			
							450,00	92,43	41.593,50
U02101020	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	174,00			174,00			
							174,00	38,19	6.645,06
U02101040	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	675,00			675,00			
							675,00	53,93	36.402,75
U02101050	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø200 Clase 50**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	275,00			275,00			
							275,00	73,00	20.075,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_02 CONDUCCIONES.....								**104.716,31**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 70 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO AB_03 ELEMENTOS DE RED								
U02131104	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø100**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		9				9,00			
							9,00	77,43	696,87
U02131106	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø150**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		29				29,00			
							29,00	111,51	3.233,79
U02131110	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø250**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		14				14,00			
							14,00	168,25	2.355,50
U02131108	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø200**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 200, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		10				10,00			
							10,00	154,94	1.549,40
U02131114	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø400**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 40, DN 400, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	551,38	1.102,76
U02142010	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		11				11,00			
							11,00	91,29	1.004,19

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 71 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02142020	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		23				23,00			
							23,00	140,38	3.228,74
U02142030	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		34				34,00			
							34,00	219,60	7.466,40
U02142040	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		12				12,00			
							12,00	307,88	3.694,56
U02142050	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		23				23,00			
							23,00	467,89	10.761,47
U02130706	**ud Cono red. FD BB PN 16 Ø200**								
	Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 200 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	141,86	283,72
U02130708	**ud Cono red. FD BB PN 16 Ø250**								
	Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 250 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	224,88	449,76

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 72 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576fCD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130306	**ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150**								
	Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
		1				1,00			
							2,00	221,49	442,98
U02130310	**ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø250**								
	Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	427,23	1.708,92
U02130504	**ud Te FD BBB PN 16 Ø100**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	115,45	230,90
U02130506	**ud Te FD BBB PN 16 Ø150**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		8				8,00			
		3				3,00			
		4				4,00			
		2				2,00			
							17,00	183,95	3.127,15
U02130508	**ud Te FD BBB PN 16 Ø200**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		7				7,00			
							7,00	272,35	1.906,45
U02130510	**ud Te FD BBB PN 16 Ø250**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		1				1,00			
		1				1,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 73 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,00			
							9,00	359,00	3.231,00
U02130514	**ud Te FD BBB PN 16 Ø400**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 400 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	1.287,37	1.287,37
U02130108	**ud Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	237,62	237,62
U02130110	**ud Codo FD EE Ø250 jun. mec. 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	346,72	1.040,16
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		11				11,00			
							11,00	54,38	598,18
U02130202	**ud Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		5				5,00			
							5,00	80,43	402,15
U02130203	**ud Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	124,81	249,62

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 74 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130204	**ud Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	193,86	193,86
U02130205	**ud Codo FD BB PN 16 Ø250 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
		3				3,00			
							5,00	357,90	1.789,50
U02160030	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 100 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		9				9,00			
							9,00	330,13	2.971,17
U02160050	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 150 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		10				10,00			
							10,00	395,87	3.958,70
U02160060	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 200 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	595,05	2.380,20
U02160070	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 250 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		6				6,00			
							6,00	790,74	4.744,44
U03013020	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**								
	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		8				8,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 75 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10,00			
		1				1,00			
							19,00	167,59	3.184,21
U03013030	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c**								
	Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		5				5,00			
							5,00	253,08	1.265,40
U03011050	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 l**								
	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		10				10,00			
							10,00	463,14	4.631,40
U03011060	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l**								
	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	748,38	2.993,52
U03011070	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 l**								
	Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		6				6,00			
							6,00	1.171,50	7.029,00
U03011030	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l**								
	Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		2				2,00			
							5,00	278,61	1.393,05
U03041040	**ud Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**								
	Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		8				8,00			
							8,00	738,01	5.904,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_03 ELEMENTOS DE RED.....								**92.728,19**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 76 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO AB_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA								
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	Válvulas	28				28,00			
	Desagües	11				11,00			
	Ventosas	8				8,00			
	Hidrantes	5				5,00			
							52,00	428,66	22.290,32
U05070120	**ud Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**								
	Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.								
	Pozos	1				52,00	=AB_04	U05030050	
							52,00	310,37	16.139,24
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**								
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.								
	Válvulas								
	DN100	4	1,90		0,80	30,40	=AB_03	U03013030	
	DN150	4	2,10		0,80	67,20	=AB_03	U03011050	
	DN200	4	2,50		1,10	66,00	=AB_03	U03011070	
	DN250	4	2,60		1,30	108,16	=AB_03	U03041040	
	T´s								
	DN100	4	1,90		0,80	12,16	=AB_03	U02130504	
	DN150	4	2,10		0,80	13,44	=AB_03	U02130306	
		4	2,10		0,80	114,24	=AB_03	U02130506	
	DN200	4	2,20		1,10	67,76	=AB_03	U02130508	
	DN250	4	2,60		1,30	121,68	=AB_03	U02130510	
		4	2,60		1,30	54,08	=AB_03	U02130310	
	Codos								
	DN100	4	1,10		0,55	2,42	=AB_03	U02130104	
		4	1,10		0,55	12,10	=AB_03	U02130202	
	DN150	4	1,30		0,65	3,38	=AB_03	U02130106	
		4	1,30		0,65	3,38	=AB_03	U02130108	
	DN200	4	1,80		0,80	5,76	=AB_03	U02130108	
		4	1,80		0,80	5,76	=AB_03	U02130204	
	DN250	4	2,00		1,00	24,00	=AB_03	U02130110	
		4	2,00		1,00	40,00	=AB_03	U02130205	
							751,92	23,17	17.421,99
U07010708	**m3 HA-25/B/20/XC2,XC3 en elementos horizontales vertido con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/XC2,XC3, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.								
	Válvulas								
	DN100	1,1	1,90	1,90	0,80	15,88	=AB_03	U03013030	
	DN150	1,1	2,10	2,10	0,80	38,81	=AB_03	U03011050	
	DN200	1,1	2,20	2,20	1,10	23,43	=AB_03	U03011060	
	DN250	1,1	2,60	2,60	1,30	58,00	=AB_03	U03011070	
	T´s								
	DN100	1,1	1,90	1,90	0,80	6,35	=AB_03	U02130504	
	DN150	1,1	2,10	2,10	0,80	7,76	=AB_03	U02130306	
		1,1	2,10	2,10	0,80	65,97	=AB_03	U02130506	

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 77 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DN200	1,1	2,20	2,20	1,10	40,99	=AB_03	U02130508	
	DN250	1,1	2,60	2,60	1,30	87,00	=AB_03	U02130510	
		1,1	2,60	2,60	1,30	19,33	=AB_03	U02130708	
	Codos								
	DN100	1,1	1,10	1,10	0,55	0,73	=AB_03	U02130104	
		1,1	1,10	1,10	0,55	3,66	=AB_03	U02130202	
	DN150	1,1	1,30	1,30	0,65	1,21	=AB_03	U02130106	
		1,1	1,30	1,30	0,65	1,21	=AB_03	U02130108	
	DN200	1,1	1,80	1,80	0,80	2,85	=AB_03	U02130108	
		1,1	1,80	1,80	0,80	2,85	=AB_03	U02130204	
	DN250	1,1	2,00	2,00	1,00	13,20	=AB_03	U02130110	
		1,1	2,00	2,00	1,00	22,00	=AB_03	U02130205	
							411,23	95,83	39.408,17
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**								
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.								
	50kg/m3	50	400,30			20.015,00			
							20.015,00	0,98	19.614,70
U07010106	**m3 HL-150/P/30 para capa de limpieza**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/P/30, elaborado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según CE vigente.								
	Válvulas								
	DN100	1	1,90	1,90	0,10	1,81	=AB_03	U03013030	
	DN150	1	2,10	2,10	0,10	4,41	=AB_03	U03011050	
	DN200	1	2,50	2,50	0,10	2,50	=AB_03	U03011060	
	DN250	1	2,60	2,60	0,10	4,06	=AB_03	U03011070	
	T´s								
	DN100	1	1,90	1,90	0,10	0,72	=AB_03	U02130504	
	DN150	1	2,10	2,10	0,10	0,88	=AB_03	U02130306	
		1	2,10	2,10	0,10	7,50	=AB_03	U02130506	
	DN200	1	2,20	2,20	0,10	3,39	=AB_03	U02130508	
	DN200	1	2,20	2,20	0,10	3,39	=AB_03	U02130508	
	DN250	1	2,60	2,60	0,10	6,08	=AB_03	U02130510	
		1	2,60	2,60	0,10	2,70	=AB_03	U02130310	
	Codos								
	DN100	1	1,20	1,20	0,10	0,14	=AB_03	U02130104	
		1	1,20	1,20	0,10	0,72	=AB_03	U02130202	
	DN150	1	1,30	1,30	0,10	0,17	=AB_03	U02130106	
		1	1,30	1,30	0,10	0,17	=AB_03	U02130108	
	DN200	1	1,80	1,80	0,10	0,32	=AB_03	U02130108	
		1	1,80	1,80	0,10	0,32	=AB_03	U02130204	
	DN250	1	2,00	2,00	0,10	1,20	=AB_03	U02130110	
		1	2,00	2,00	0,10	2,00	=AB_03	U02130205	
							42,48	76,47	3.248,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y PÉTREAS								**118.122,87**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 78 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO AB_05 VARIOS								
U15010010	**ud Corte de urgencia Ø<=500**								
	Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	50,32	503,20
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	288,87	2.888,70
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	385,56	3.855,60
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	288,87	2.888,70
U15020040	**ud Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**								
	Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	385,56	3.855,60
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	288,87	2.888,70
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	143,85	1.438,50
U15050030	**ud Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm**								
	Hidrantebajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.								
		5				5,00			
							5,00	552,64	2.763,20
A1	**ud Conexión acometida existente**								
	Conexión de acometida existente, sin instalación de armario, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.								
	C/ San Francisco	9				9,00			
	C/ San Antonio	10				10,00			
							19,00	1.377,32	26.169,08
U01010140	**m3 Levantado firme de base granular med. mecán.**								
	Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.								
		1	16,00	0,60		9,60			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 79 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,60	7,97	76,51
U01010180	**m2 Levantado solado de acera y base de hormigón med. mecán.**								
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.								
		1	13,00		0,80	10,40			
							10,40	7,63	79,35
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**								
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.								
		1	6,00		0,80	4,80			
							4,80	0,53	2,54
U09020210	**m2 Loseta hidráulica gris, lisa de 15x15 cm**								
	Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.								
		1	13,00		0,80	10,40			
							10,40	14,88	154,75
U09070020	**m Marca vial longitudinal de 15 cm**								
	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.								
		6	1,00			6,00			
							6,00	1,37	8,22
U09032020	**m2 Riego imprimación tipo C60BF4 IMP**								
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.								
		1	16,00		0,60	9,60			
							9,60	1,04	9,98
U09032030	**m2 Riego adherencia tipo C60B3 ADH**								
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
		1	16,00		0,60	9,60			
							9,60	0,49	4,70
U09033210	**m2 Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 base G/S, base 15 cm, man**								
	Mezcla bituminosa en caliente de 15 cm de espesor, tipo AC 22/32, base G/S para capa base, con árido granítico o calcáreo, de composición gruesa o semidensa y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.								
		1	16,00		0,60	9,60			
							9,60	55,88	536,45
U09033170	**m2 Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 7 cm,**								
	Mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor, tipo AC 22/32, bin D/S para capa intermedia, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.								
		1	16,00		0,60	9,60			
							9,60	27,06	259,78
U09033140	**m2 Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 5 cm,**								
	Mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.								
		1	16,00		0,60	9,60			
							9,60	20,28	194,69
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_05 VARIOS								**48.578,25**
	TOTAL CAPÍTULO C02 ABASTECIMIENTO DE AGUA								**399.677,39**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 80 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C03 RED DE SANEAMIENTO								
	SUBCAPÍTULO C04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES								
	APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS								
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		3				3,00			
							3,00	288,87	866,61
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		5				5,00			
							5,00	288,87	1.444,35
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	143,85	287,70
U07010206S	**m3 HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colector A-4 (profundidad)								
	EM-02 a EM-03	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-03 a EM-04	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-04 a EM-05	1	54,00	1,50	0,20	16,20			
	EM-06 a EM-07	1	48,00	1,50	0,20	14,40			
							61,80	46,54	2.876,17
	TOTAL APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN								**6.823,69**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 81 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C04.01.01 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS								
U01022020	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	11.074,49			11.074,49			
	s/medición acometidas	18	18,00	3,00	4,00	3.888,00			
		20	5,00	3,00	4,00	1.200,00			
	Demolición colectores	1	120,00	2,00	2,50	600,00			
							16.762,49	4,62	77.442,70
U01030050_	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	10.821,18			10.821,18			
	s/medición acometidas	1	4.922,94			4.922,94			
	Demolición colectores	1	120,00	2,00	2,50	600,00			
							16.344,12	5,41	88.421,69
U01030020	**m3 Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**								
	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	s/medición	1	293,99			293,99			
	s/medición acometidas	1	275,73			275,73			
							569,72	16,35	9.314,92
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	Colector DN400	505				505,00			
	Acometidas DN315	444				444,00			
							949,00	0,23	218,27
U01030200	**m2 Geotextil sobre relleno de gravilla**								
	Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.								
	s/medición	1	2.468,28			2.468,28			
	s/medición acometidas	1	3.780,33			3.780,33			
							6.248,61	2,88	17.996,00
E01DIS030	**m DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**								
	Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.								
	Calle C	1	120,00			120,00			
							120,00	14,13	1.695,60
E01DIS080	**m DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**								
	Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.								
		10			2,70	27,00			
							27,00	66,78	1.803,06
U01030030	**m3 HM 20/B/20/I para asiento tuberías**								
	Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.								

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 82 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Protección colectores	1	120,00			120,00			
							120,00	78,01	9.361,20
						TOTAL APARTADO C04.01.01 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y			**206.253,44**
	APARTADO C04.01.02 CONDUCCIONES								
U02080030	**m Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	.								
	s/medición	1	505,00			505,00			
							505,00	59,17	29.880,85
E0627	**u Conexión Colector existente**								
	Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.								
		8				8,000			
							8,00	769,72	6.157,76
						TOTAL APARTADO C04.01.02 CONDUCCIONES			**36.038,61**
	APARTADO C04.01.03 POZOS								
U05070020	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**								
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.								
		33				33,00			
							33,00	251,59	8.302,47
U05090290	**ud Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**								
	Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.								
		6				6,00			
							6,00	536,56	3.219,36
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
		33				33,00			
							33,00	428,66	14.145,78
U05030170_	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
		1	4,05			4,05			
		1	1,16			1,16			
		1	1,61			1,61			
		1	1,21			1,21			
		1	2,57			2,57			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F65188898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 83 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,07			2,07			
		1	1,99			1,99			
		1	2,66			2,66			
		1	2,54			2,54			
		5	4,00			20,00			
		3	0,70			2,10			
	EMISARIO A3	1	14,00			14,00			
							55,96	341,14	19.090,19
						TOTAL APARTADO C04.01.03 POZOS.....			**44.757,80**
	APARTADO C04.01.04 ACOMETIDAS								
U02080020	**m Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		18	18,00			324,00			
		20	6,00			120,00			
							444,00	37,16	16.499,04
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
		38	1,00			38,00			
							38,00	428,66	16.289,08
U05030170_	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
		21	2,50			52,50			
							52,50	341,14	17.909,85
						TOTAL APARTADO C04.01.04 ACOMETIDAS.....			**50.697,97**
						TOTAL SUBCAPÍTULO C04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS			**344.571,51**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 84 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES								
	APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS								
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		3				3,00			
							3,00	288,87	866,61
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		5				5,00			
							5,00	288,87	1.444,35
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	143,85	287,70
U07010206S	**m3 HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colector A-4 (profundidad)								
	EM-02 a EM-03	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-03 a EM-04	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-04 a EM-05	1	54,00	1,50	0,20	16,20			
	EM-06 a EM-07	1	48,00	1,50	0,20	14,40			
							61,80	46,54	2.876,17
	TOTAL APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN								**6.823,69**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 85 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS								
E4007	**m² Demol.completa pavim.existent**								
	Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid								
		1	254,00			254,00			
							254,00	5,96	1.513,84
E4011	**m² Reposición completa pav.exist**								
	Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
		254				254,00			
							254,00	23,17	5.885,18
U07010206S	**m3 HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colectores (profundidad)								
	P-01.15 a P-01.1	1	372,00	1,07		398,04			
	P-02.3 a P-01.2	1	73,00	1,07		78,11			
	P-03.5 a P-03.4	1	24,00	1,07		25,68			
	P-04.3 a P-04.2	1	35,00	1,07		37,45			
	P-05.1´´ a P-01.4	1	45,00	1,07		48,15			
	P-07.3 a P-01.7	1	59,00	1,07		63,13			
	P-08.7 a P-08.4	1	44,00	1,07		47,08			
	P-11.5 a P-11.3	1	26,00	1,07		27,82			
	Protección colectores (separación)								
	P-03.0 a P-03.1	1	29,00	0,48		13,92			
	P-04.6 a P-04.3	1	75,00	0,48		36,00			
	P-9.6 a P-07.6	1	127,00	0,48		60,96			
							836,34	46,54	38.923,26
U07014030S	**m3 HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colectores (profundidad)								
	P-04.2 a P-01.3	1	54,00	1,07		57,78			
	DN315 SUMIDEROS	1	850,00	0,31		263,50			
							321,28	63,78	20.491,24
U01022020_	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	27.335,04			27.335,04			
	s/medición acometidas	40	18,00	2,50	3,50	6.300,00			
	s/medición sumideros	1	850,00	0,60	1,00	510,00			
							34.145,04	4,62	157.750,08
U01022050_	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
		1	356,25			356,25			
							356,25	12,91	4.599,19

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576fCD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 86 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01030050_	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	25.736,80			25.736,80			
	s/medición acometidas	1	5.541,74			5.541,74			
							31.278,54	5,41	169.216,90
U01030020	**m3 Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**								
	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	s/medición colectores	1	1.223,72			1.223,72			
	s/medición acometidas	1	295,88			295,88			
							1.519,60	16,35	24.845,46
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	DN315 (acometidas)	720				720,00			
	DN400	1465				1.465,00			
	DN500	172				172,00			
	DN800	188				188,00			
							2.545,00	0,23	585,35
U01030200	**m2 Geotextil sobre relleno de gravilla**								
	Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.								
	s/medición	1	10.281,67			10.281,67			
	s/medición acometidas	1	5.641,42			5.641,42			
							15.923,09	2,88	45.858,50
	TOTAL APARTADO C04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y								**469.669,00**
	APARTADO C04.02.03 CONDUCCIONES								
U02080020	**m Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	s/medición sumideros	1	875,00			875,00			
							875,00	37,16	32.515,00
U02080030	**m Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	.								
	s/medición	1	1.465,00			1.465,00			
							1.465,00	59,17	86.684,05
U02080040	**m Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	s/medición	1	172,00			172,00			
							172,00	105,20	18.094,40

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 87 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02080060	**m Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	s/medición	1	188,00			188,00			
							188,00	192,93	36.270,84
	TOTAL APARTADO C04.02.03 CONDUCCIONES								**173.564,29**
	APARTADO C04.02.04 POZOS								
U05070020	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**								
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.								
	S/Medición	79				79,00			
							79,00	251,59	19.875,61
U05090290	**ud Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**								
	Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.								
	S/Medición	9				9,00			
							9,00	536,56	4.829,04
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	S/Medición	72				72,00			
							72,00	428,66	30.863,52
U05030050_	**ud Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	S/Medición	7				7,00			
							7,00	510,25	3.571,75
U05030170	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
	S/Medición	1	64,00			64,00			
							64,00	341,14	21.832,96

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 88 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E0620S_	**u Pozo con sumidero tragante**								
	Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	s/planos	69				69,00			
							69,00	523,82	36.143,58
U05090230	**ud Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**								
	Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.								
	s/planos	28				28,00			
							28,00	102,78	2.877,84
	TOTAL APARTADO C04.02.04 POZOS.....								**119.994,30**
	APARTADO C04.02.05 ACOMETIDAS								
U02080020	**m Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		41	18,00			738,00			
							738,00	37,16	27.424,08
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	Acometidas	41				41,00			
							41,00	428,66	17.575,06
U05030170	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
		1	82,48			82,48			
							82,48	341,14	28.137,23
	TOTAL APARTADO C04.02.05 ACOMETIDAS.....								**73.136,37**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS								**843.187,65**
	TOTAL CAPÍTULO C03 RED DE SANEAMIENTO.....								**1.187.759,16**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 89 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C04 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA								
	SUBCAPÍTULO C05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN								
MT1	**u Juego de 3 empales subterraneos**								
	Ud. Juego de 3 Empalmes unipolares subterráneos para conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, totalmente instalado.								
		2				2,00			
							2,00	660,00	1.320,00
MT2	**u Juego de 3 Terminaciones interior para celda M.T. SF6**								
	Ud. Juego de 3 Terminación interior para celda de M.T. SF6 y conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, i/conexionado a celda, totalmente instalado.								
		6				6,00			
							6,00	360,00	2.160,00
MT3	**m Línea de Media tensión**								
	Ml. Línea trifásica realizada mediante conductor de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm² de sección, bajo tubo de protección, con p.p. de empalmes, instalada según normas de la Cía. Suministradora. Totalmente terminada.								
		845				845,00			
							845,00	18,00	15.210,00
MT4	**u Mano de obra**								
	Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.								
		1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
CT1	**u Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT3)**								
	Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT1 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 4L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.								
		1				1,00			
							1,00	60.100,00	60.100,00
CT2	**u Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT1, CT2)**								
	Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT2,CT3,CT4,CT5 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 2L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.								
		2				2,00			
							2,00	56.300,00	112.600,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA								**194.390,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 90 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN								
BT1	**m Línea eléctrica 3x240+1x150mm2**								
	Ml. de línea formada por cables unipolares de aluminio de 3(1*240)+150mm2 XZ1 (s) 0'6/1 KV, instalados bajo tubo de protección de cables y p.p. de fusibles y terminales, totalmente instalado según normas de la Cía. Suministradora.								
		4278				4.278,00			
							4.278,00	15,00	64.170,00
BT2	**u Armario de baja tensión CPM (monofásico)**								
	Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1-2 abonados monofásicos instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.								
		22				22,00			
							22,00	425,00	9.350,00
BT3	**u Armario de baja tensión CPM (trifásico)**								
	Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1 abonado trifásico hasta 63A, instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.								
		3				3,00			
							3,00	465,00	1.395,00
BT4	**u Caja General de Protección (CGP) E-10**								
	Ud. Caja general de protección E-10/ 250-400A BUC instalada en armario mechinal con puerta metálica s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de puerta metálica PM-1, fusibles y p.a.t. del neutro.								
		36				36,00			
							36,00	245,00	8.820,00
BT5	**u Mano de obra**								
	Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.								
		1				1,00			
							1,00	1.580,00	1.580,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA								**85.315,00**
	SUBCAPÍTULO C05.03 CANALIZACIONES MT/BT								
C1	**m Canalización Acera 2 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 2 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 80x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		712				712,00			
			683,00						
							712,00	28,00	19.936,00
C2	**m Canalización Acera 4 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 4 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		425				425,00			
							425,00	38,00	16.150,00
C3	**m Canalización Acera 6 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 6 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		460				460,00			
							460,00	56,00	25.760,00

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 91 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C4	**m Canalización Acera 9 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 9 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 115x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		202				202,00			
							202,00	72,00	14.544,00
C5	**m Canalización Acera 12 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 12 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		33				33,00			
							33,00	96,00	3.168,00
C7	**m Canalización Cruce Calzada 4 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 4 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x40cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		73				73,00			
							73,00	49,00	3.577,00
C8	**m Canalización Cruce Calzada 6 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 6 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x50cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		25				25,00			
							25,00	63,00	1.575,00
C9	**m Canalización Cruce Calzada 9 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 9 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		51				51,00			
							51,00	83,00	4.233,00
C010	**m Canalización Cruce Calzada 12 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 12 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		57				57,00			
							57,00	96,00	5.472,00
C17	**m Canalización Cruce Calzada 16 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 16 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		64				64,00			
							64,00	129,00	8.256,00
C11	**m Canalización Telecomunicaciones**								
	Ml. Canalización para telecomunicaciones, a instalar en canalizaciones de MT, compuesta por tritubo 3x40mm. verde con hilo guía todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		845				845,00			
							845,00	12,60	10.647,00

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 92 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C12	**u Arqueta de Telecomunicaciones**								
	Ud. Arqueta de comunicaciones de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas								
		20				20,00			
							20,00	177,00	3.540,00
C13	**u Arqueta de Paso**								
	Ud. Arqueta de paso y derivación RSBT de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas.								
		101				101,00			
							101,00	193,00	19.493,00
C14	**m² Rotura y reposición de aceras**								
	M2. Rotura y Reposición de aceras con baldosa terrazo y firme de hormigón 10-15cm. de HM20/20, totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.								
		549				549,00			
							549,00	57,60	31.622,40
C15	**m² Rotura y reposición de calzadas**								
	M2. Corte, rotura y reposición de firme en calzadas con 20cm. de hormigón HM20/20 y capa de rodadura MBC. 7 a 10 cm. de grosor totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.								
		36				36,00			
							36,00	72,00	2.592,00
C16	**u Mano de obra**								
	Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación gestión de residuos y tasas.								
		1				1,00			
							1,00	1.135,00	1.135,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C05.03 CANALIZACIONES MT/BT.....								**171.700,40**
	TOTAL CAPÍTULO C04 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....								**451.405,40**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 93 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C05 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								
E1203	**m Cable Subplast cobre 4X6 mm2**								
	MI de suministro y tendido de Cable subplast sumergible de cobre con recubrimiento antihumedad de PVC de 4x6 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de alumbrado, incluso conexiones,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	2	310,00			620,00			
	CALLE B	1	360,00			360,00			
	CALLE C	1	120,00			120,00			
	CALLE D	1	135,00			135,00			
	CALLE E	1	100,00			100,00			
	CALLE F	1	140,00			140,00			
	CALLE G	1	120,00			120,00			
	CALLE H	1	130,00			130,00			
	CALLE I	1	100,00			100,00			
	CALLE J	1	220,00			220,00			
	CALLE K	1	140,00			140,00			
	CALLE L	1	160,00			160,00			
	ZONA VERDE	1	120,00			120,00			
	ZP RS	1	220,00			220,00			
							2.685,00	3,54	9.504,90
E1273	**m Canalización PE DN-110 mm homolog**								
	Colocación de canalización para red de alumbrado de 400 x 700 mm2 con 2 tubos de PVC DN-110 mm. con alambre guía, reforzado con hormigón H-150 y resto de zanja relleno con tierra compactada, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanja con productos de aportación seleccionados, al 95 % del P.M., homologado, incluso mandrilado de tubos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	2	310,00			620,00			
	CALLE B	1	360,00			360,00			
	CALLE C	1	120,00			120,00			
	CALLE D	1	135,00			135,00			
	CALLE E	1	100,00			100,00			
	CALLE F	1	140,00			140,00			
	CALLE G	1	120,00			120,00			
	CALLE H	1	130,00			130,00			
	CALLE I	1	100,00			100,00			
	CALLE J	1	220,00			220,00			
	CALLE K	1	140,00			140,00			
	CALLE L	1	160,00			160,00			
	ZONA VERDE	1	120,00			120,00			
	ZP RS	1	220,00			220,00			
							2.685,00	9,92	26.635,20
E1280	**m Conductor CU-16mm2 tierra**								
	MI de suministro y tendido de Conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 16 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de red de tierra de alumbrado, incluso conexiones a picas,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	11	1,50			16,50			
	CALLE B	14	1,50			21,00			
	CALLE C	4	1,50			6,00			
	CALLE D	6	1,50			9,00			
	CALLE G	4	1,50			6,00			
	CALLE F	7	1,50			10,50			
	CALLE H	5	1,50			7,50			
	CALLE I	3	1,50			4,50			
	CALLE J	8	1,50			12,00			
	CALLE K	6	1,50			9,00			
	CALLE L	7	1,50			10,50			
	PROTECCIÓN RS	12	1,50			18,00			
	PARQUE	7	1,50			10,50			
							141,00	1,75	246,75

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 94 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E1287	**m Cruce de calzada alumb. público**								
	Cruce de calzada en líneas de alumbrado público, incluso excavación, compactación y cubrición de zanjas con material apropiado, a base de tubos de P.E DN-90 mm, de exterior corrugado e interior liso, doble pared y autorresistente al aplastamiento, tipo asaflex (1 tubo por línea, más 1 de reserva), homologados, hormigonados con H-175, según normas de la Cía. eléctrica, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	3	8,00			24,00			
	CALLE B	1	8,00			8,00			
	CALLE C	1	8,00			8,00			
	CALLE D	3	8,00			24,00			
	CALLE E	1	10,00			10,00			
	CALLE F	2	7,00			14,00			
	CALLE G	2	8,00			16,00			
	CALLE H	2	8,00			16,00			
	CALLE K	2	8,00			16,00			
	CALLE L	1	8,00			8,00			
							144,00	13,50	1.944,00
PHILIPS1	**u Punto de luz BDP265 Led 4m**								
	Punto de luz BDP265 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria TownTune BDP265 (41.5W) de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 4 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.								
	CALLE F	7				7,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	7				7,00			
	PARQUE	7				7,00			
	PROTECCIÓN RS	12				12,00			
							39,00	695,00	27.105,00
PHILIPS2	**u Punto de luz BGP282 Led 10m**								
	Punto de luz BDP282 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria UniStreet gen2 Mini BDP282 de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 10 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.								
	CALLE A	10				10,00			
	CALLE B	14				14,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE E	4				4,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE H	5				5,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 95 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE I	3				3,00			
	CALLE J	8				8,00			
							58,00	913,00	52.954,00
E1224	**u Arqueta 40x40x60 cm**								
	Arqueta de paso y derivación de líneas, construída en fábrica de ladrillo de medio pie, enfoscada, de 40x40x60 cm. con tapa soporte para solado de acera, totalmente terminada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	15				15,00			
	CALLE B	9				9,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	8				8,00			
	CALLE E	2				2,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE I	2				2,00			
	CALLE J	10				10,00			
							54,00	137,56	7.428,24
E1205	**u Caja de bornes.**								
	Caja de bornes para conexionado a la red, con bornes y fusibles de protección calibrados, tipo Claver o similar, totalmente instalada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	11				11,00			
	CALLE B	14				14,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE F	7				7,00			
	CALLE H	5				5,00			
	CALLE I	3				3,00			
	CALLE J	8				8,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	7				7,00			
	PROTECCIÓN RS	12				12,00			
	PARQUE	7				7,00			
							94,00	17,57	1.651,58
E1207	**u Pica toma de tierra.**								
	Pica de toma de tierra de acero cobrizado, de diámetro 19 mm. y 2.00 m de longitud, equipada con tornillos terminales y conductor de cobre para uniones de 35mm2, totalmente instalada y colocad,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	11				11,00			
	CALLE B	14				14,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE F	7				7,00			
	CALLE H	5				5,00			
	CALLE I	3				3,00			
	CALLE J	8				8,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	7				7,00			
	PROTECCIÓN RS	12				12,00			
	PARQUE	7				7,00			
							94,00	27,11	2.548,34

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 96 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E1268	**u Cuadro mando y control s/norm**								
	Cuadro de control de alumbrado, según memoria, en armario de chapa de acero, galvanizada con tejadillo, tipo M2D o similar, para 6 circuitos equipados y uno de reserva, incluyendo equipo completo de medición con contador de consumo de doble tarifa y célula fotoeléctrica, incluso elementos de protección y control automático y obra civil complementaria, bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo, totalmente instalado en lugar accesible y protegido junto al C.T., incluso conexiones y acometida eléctrica completa a armario de alimentación a circuito de B.T. del CT y cableado de 25 mm2 necesario, totalmente terminado según normas de la Cía eléctrica y municipales, y en funcionamiento.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							1,00	5.012,31	5.012,31
TELEGESTIÓN	**u Telegestión de luminarias**								
	Suministro, controlador de luminaria Citytouch, para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior de la luminaria, con antena integrada, que sirve para gestionar individualmente cada luminaria en la instalación, la corriente, la tensión y el factor de potencia, son continuamente monitorizados y almacenados. Incluye reloj astronómico integrado. Totalmente instalado.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	166,82	834,10
CONTROLADOR	**u Controlador de segmento**								
	Suministro de controlador de segmento para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior del centro de mando o lugar con adecuada cobertura, con capacidad de hasta 150 puntos de luz, con transmisión de datos a través de conexión por punto de acceso a internet mediante tarjeta M2M 3G. De dimensiones 240x160x90mm, peso 1250g, rango de entrada de potencia 90-254VAC, estanqueidad IP66. Incluso conexiones necesarias. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	2.196,93	10.984,65

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 97 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E1284	**u Equipo alumbrad.centraliz.**								
	Suministro y colocación de equipo reductor de consumo eléctrico para alumbrado público, de tipo centralizado, instalado en cuadro de mando, con estabilizador en rampa, hasta 20 Kv, formado por línea de alimentación e interconexión, automáticos magnetotérmicos de entrada y salida, fusibles calibrados, célula crepuscular, reloj programador, cableado y demás elementos y auxiliares eléctricos necesarios, totalmente instalado y en funcionamiento, según Normas de la Cía. eléctrica y normas municipales del Ayto. de Torrejón de Ardoz, incluso bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y homacina de fábrica de ladrillo.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	3.244,20	16.221,00
LEG	**ud Legalizacion**								
	Redaccion de proyecto de alumbrado publico y legalizacion de la instalacion incluidas tasas colegiales y de industria								
							1,00	3.652,12	3.652,12
	TOTAL CAPÍTULO C05 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								**166.722,19**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 98 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES								
E0233.1	**m³ Excavacion con transporte a vertedero**								
	Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	342,00	0,30	0,60	61,56			
	CALLE B	1	315,00	0,30	0,60	56,70			
	CALLE C	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE D	1	145,00	0,30	0,60	26,10			
	CALLE E	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE G	1	210,00	0,30	0,60	37,80			
	CALLE H	1	311,00	0,30	0,60	55,98			
	EXTERIOR	1	225,00	0,30	0,60	40,50			
							318,24	1,85	588,74
E0234.1	**m³ Cubrición zanjas con material seleccionado**								
	Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	342,00	0,30	0,60	61,56			
	CALLE B	1	315,00	0,30	0,60	56,70			
	CALLE C	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE D	1	145,00	0,30	0,60	26,10			
	CALLE E	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE G	1	210,00	0,30	0,60	37,80			
	CALLE H	1	311,00	0,30	0,60	55,98			
	EXTERIOR	1	225,00	0,30	0,60	40,50			
							318,24	2,38	757,41
U11TR010	**u ARMARIO INTERCONEXIÓN 600 PARES**								
	Suministro e instalación de armario de interconexión para 600 pares, fijado a la plantilla del pedestal mediante tornillos.								
	CALLE A	1				1,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E	1				1,00			
	CALLE F								
	CALLE G	1				1,00			
	CALLE H	2				2,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	613,37	3.066,85
U11TA050	**u Arqueta telefónica tipo H**								
	Arqueta tipo HF-II prefabricada, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x0,97 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	CALLE A	4				4,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D	1				1,00			
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G	1				1,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE H	1				1,00			
	CALLE I	1				1,00			
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							8,00	818,35	6.546,80
U11TA010	**u Arqueta telefonica tipo M**								
	Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,65 m,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C	5				5,00			
	CALLE D								
	CALLE E	7				7,00			
	CALLE F								
	CALLE G	7				7,00			
	CALLE H	15				15,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							34,00	165,24	5.618,16
E1607	**u Arqueta telefonica tipo D**								
	Suministro y colocación de arqueta telefónica tipo D, según normas de la compañía telefónica y plano de detalle, totalmente instalada, incluso salidas de PVC-63 mm.								
	CALLE A	4				4,00			
	CALLE B	12				12,00			
	CALLE C								
	CALLE D	2				2,00			
	CALLE F	2				2,00			
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K	2				2,00			
	CALLE L								
	RS	2				2,00			
							24,00	654,31	15.703,44
U11TC070	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 ACERA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C	1	110,00			110,00			
	CALLE D								
	CALLE E	1	100,00			100,00			
	CALLE F	1	36,00			36,00			
	CALLE G	1	90,00			90,00			
	CALLE H	1	230,00			230,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K	1	70,00			70,00			
	CALLE L								
							636,00	15,39	9.788,04

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 100 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U11TC080	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 CALZADA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).								
	CALLE A	1	16,00			16,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E	1	10,00			10,00			
	CALLE F								
	CALLE G	1	15,00			15,00			
	CALLE H	1	8,00			8,00			
	CALLE I	1	10,00			10,00			
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							59,00	16,85	994,15
U11TC090	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 ACERA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).								
	CALLE A	1	73,00			73,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H	1	3,00			3,00			
	CALLE I	1	47,00			47,00			
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							123,00	21,72	2.671,56
U11TC100	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 CALZADA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H	1	70,00			70,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 101 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							70,00	23,18	1.622,60
U11TC110	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 ACERA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,73 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).								
	CALLE A	1	195,00			195,00			
	CALLE B	1	295,00			295,00			
	CALLE C								
	CALLE D	1	120,00			120,00			
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G	1	10,00			10,00			
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
	CONEXIONES	1	140,00			140,00			
							760,00	31,20	23.712,00
U11TC120	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 CALZADA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).								
	CALLE A	1	25,00			25,00			
	CALLE B	1	20,00			20,00			
	CALLE C								
	CALLE D	1	35,00			35,00			
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G	1	95,00			95,00			
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
	CONEXIONES EXTERIORES	1	85,00			85,00			
							260,00	33,41	8.686,60
E1618	**u Conexión exterior**								
	Conexión exterior subterránea en línea de telefonía existente, obra civil complementaria, material necesario, incluso suministro y colocación de arqueta si fuese necesaria, s/normas de Telefónica, entronque a arqueta/cámara con tubos necesarios, totalmente terminada y en funcionamiento.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J	2				2,00			
	CALLE K								
	CALLE L								
	EXTERIOR	3				3,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 102 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	746,76	3.733,80
	TOTAL CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES.....								**83.490,15**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C07 RED DE GAS								
G1	**Demolición de red existente**	**m**							
	Demolición de red de gas existente, incluso limpieza y retirada de escombros, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.						51,00	16,18	825,18
E0233.1	**Excavacion con transporte a vertedero**	**m³**							
	Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.						187,20	1,85	346,32
E0234.1	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	**m³**							
	Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.						187,20	2,38	445,54
U08TP040	**TUBERÍA GAS PE D=63 mm SDR 11**	**m**							
	Suministro e instalacion de tubería enterrada, en polietileno (PE) de D=63 mm SDR 11, para redes de distribución de gas. Incluso p.p. de excavación, relleno de zanja para tubo con cama de arena de río, cinta de balizamiento amarilla de 150 mm de anchura y relleno de protección de hormigón en masa HM-20. Totalmente terminada, incluso pruebas de presión segun Normativa Compania distribuidora.						780,00	25,90	20.202,00
INSTGASVAL	**Instalacion de valvulas y elementos especiales**	**u**							
	Instalacion y colocacion de valvulas, venteos y piezas especiales (diametros segun planos) instalada en arqueta con curvas s/norma 3 transiciones y venteo/s, según normas de Cía. suministradora Madrilena Red de Gas.(sin aportacion de material mecanico).						4,00	156,84	627,36
E2017	**Arqueta válvula seccionamiento**	**u**							
	Ejecución de Arqueta para válvula de seccionamiento de 0,5x0,5 m., realizada en fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, enfoscado interior con fondo de gravilla limpia, tapa y cerco metálico de 0,45x0,45 m., s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG, totalmente terminada.						4,00	150,76	603,04
E2022	**Venteo final línea**	**u**							
	Suministro y colocación de venteo fin de línea en tubería de, con válvula de esfera (cuerpo de acero), terminación cup normalizada, tapón hembra, tubería hasta 3 m., manguitos electrosoldables, transiciones AC/PE y otras piezas especiales necesarias, totalmente terminado y probado s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG.						6,00	100,09	600,54
E2013	**Conexión a red general gas**	**u**							
	Conexión a red general de distribución de gas,en carga, en cualquier diámetro, s/normas de Compañía Suministradora Madrilena Red de Gas, incluso cortado de tubos, colocación de piezas especiales, tales como válvulas de seccionamiento s/diámetro de tubería, reducciones (cambios de sección) y arquetas correspondientes, excavación, tapado, obra civil complementaria (incluyendo cruce de calzada, con rotura y reposición de pavimento existente), totalmente terminada.						5,00	464,82	2.324,10

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 104 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
HONOP	**Prueba de instalaciones,certific**	**u**							
	Puesta en carga y prueba completa de las instalaciones, incluso aportación de certificados de las mismas, debidamente diligenciadas en Gas Natural e Industria, para puesta en marcha de todas las instalaciones que conforman la red de gas.								
							1,00	2.780,37	2.780,37
	TOTAL CAPÍTULO C07 RED DE GAS.....								**28.754,45**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 105 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C08 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES									
	SUBCAPÍTULO C09.01 PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS									
	APARTADO RG_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
U01022020	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**									
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.									
	Tubería DN80	273				273,00				
	Válvulas									
	DN80	106,875				106,88				
	T´s									
	DN80	83,125				83,13				
	DN250	23,85				23,85				
	Codos									
	DN80	10,8				10,80				
		13,5				13,50				
							511,16		4,62	2.361,56
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**									
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.									
	Tubería DN80	21,84				21,84				
							21,84		25,36	553,86
U01030050	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**									
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.									
	Excavación	1				511,16		=RG_01	U01022020	
	Descuento tubo									
	Tubería DN80	-3,64				-3,64				
	Descuento arena	-1				-21,84		=RG_01	U01030010	
	Descuento hormigón anclajes	-67,09				-67,09				
							418,59		5,41	2.264,57
U01030330	**m Banda de señalización**									
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.									
	Tubería DN80	364				364,00				
							364,00		0,23	83,72
	TOTAL APARTADO RG_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									**5.263,71**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 106 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO RG_02 CONDUCCIONES								
U02101010	**m Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø80 Clase 100**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3	6,00			18,00			
		1	346,00			346,00			
							364,00	23,93	8.710,52
	TOTAL APARTADO RG_02 CONDUCCIONES.....								**8.710,52**
	APARTADO RG_03 ELEMENTOS DE RED								
U02131102	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø80**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		9				9,00			
		2				2,00			
							11,00	48,25	530,75
U02131110	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø250**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	168,25	336,50
U02142010	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		24				24,00			
		4				4,00			
							28,00	91,29	2.556,12
U02130402	**ud Te FD EEE jun. mec. Ø80**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		7				7,00			
							7,00	105,51	738,57
U02130510	**ud Te FD BBB PN 16 Ø250**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 107 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	359,00	359,00
U02130102	**ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
		2				2,00			
							4,00	71,59	286,36
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
							5,00	54,38	271,90
U02130901	**ud Brida ciega FD PN 16 Ø80**								
	Brida ciega de fundición dúctil, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	19,48	19,48
U02160020	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**								
	Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento								
		3				3,00			
							3,00	216,68	650,04
U03013020	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**								
	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		3				3,00			
		3				3,00			
							9,00	167,59	1.508,31
U03041040	**ud Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**								
	Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	738,01	2.214,03
	TOTAL APARTADO RG_03 ELEMENTOS DE RED.....								**9.471,06**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 108 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO RG_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA								
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	Válvulas	3				3,00			
	Desagües	3				3,00			
	Ventosas	3				3,00			
							9,00	428,66	3.857,94
U05070120	**ud Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**								
	Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.								
	Pozos	1				9,00		=RG_04 U05030050	
							9,00	310,37	2.793,33
U070101010	**m3 HL-150/F/12 o HL-150/F/20 para capa de limpieza**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/F/12 o HL-150/F/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.								
	Válvulas								
	DN80	1	1,90	1,90	0,10	3,25		=RG_03 U03013020	
	T´s								
	DN80	1	1,90	1,90	0,10	2,53		=RG_03 U02130402	
	DN250	1	2,60	2,60	0,10	0,68		=RG_03 U02130510	
	Codos								
	DN80	1	1,20	1,20	0,10	0,58		=RG_03 U02130102	
		1	1,20	1,20	0,10	0,72		=RG_03 U02130201	
							7,76	76,41	592,94
U07014010	**m3 HM-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Válvulas								
	DN80	1,1	1,90	1,90	0,80	28,59		=RG_03 U03013020	
	T´s								
	DN80	1,1	1,90	1,90	0,80	22,24		=RG_03 U02130402	
	DN250	1,1	2,60	2,60	1,30	9,67		=RG_03 U02130510	
	Codos								
	DN80	1,1	1,10	1,10	0,55	2,93		=RG_03 U02130102	
		1,1	1,10	1,10	0,55	3,66		=RG_03 U02130201	
							67,09	91,47	6.136,72
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**								
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.								
	Válvulas								
	DN80	4	1,90		0,80	54,72		=RG_03 U03013020	
	T´s								
	DN80	4	1,90		0,80	42,56		=RG_03 U02130402	
	DN250	4	2,60		1,30	13,52		=RG_03 U02130510	
	Codos								
	DN80	4	1,10		0,55	9,68		=RG_03 U02130102	
		4	1,10		0,55	12,10		=RG_03 U02130201	
							132,58	23,17	3.071,88

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 109 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**								
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.								
	50 kg/m3	1	50,00			3.354,50		=RG_04 U07014010	
							3.354,50	0,98	3.287,41
						TOTAL APARTADO RG_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA..			**19.740,22**
	APARTADO RG_05 VARIOS								
U15010010	**ud Corte de urgencia Ø<=500**								
	Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.								
	Conexiones	1				1,00			
							1,00	50,32	50,32
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020040	**ud Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**								
	Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	143,85	287,70
						TOTAL APARTADO RG_05 VARIOS.....			**3.613,48**
						TOTAL SUBCAPÍTULO C09.01 PROLONGACIÓN RED DE			**46.798,99**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 110 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C09.02 RED DE RIEGO								
17.1.1	**u ACOMETIDA DN20 mm.1" POLIETIL.**								
	Acometida a la red general municipal de agua DN20 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 15 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
							2,00	89,93	179,86
17.1.2	**u CONTADOR DN32 mm. EN ARQUETA 2"**								
	Contador de agua de 32 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 32 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.								
							2,00	523,25	1.046,50
17.1.3	**u PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES**								
	Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada mando a distancia, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.								
							2,00	371,59	743,18
17.1.5	**u ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1"**								
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.								
							2,00	36,12	72,24
17.1.6	**u ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1 1/4"**								
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1 1/4" completamente instalada sin i/pequeño material.								
							18,00	33,17	597,06
17.1.8	**u VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.**								
	Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.								
							2,00	13,52	27,04
U12TPB270	**m TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=63 mm**								
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.								
	ZV	1	80,00			80,00			
	RS	1	570,00			570,00			
							650,00	7,06	4.589,00
U12TPB240	**m TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=32 mm**								
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.								
	A	1	465,00			465,00			
	B	1	296,00			296,00			
	C	1	108,00			108,00			
	D	1	45,00			45,00			
	F	1	95,00			95,00			
	I	1	75,00			75,00			
	K	1	115,00			115,00			
	L	1	72,00			72,00			
	ZV	1	110,00			110,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 111 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RS	1	100,00			100,00			
							1.481,00	2,56	3.791,36
U12TGS020	**m TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16**								
	Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.								
	ZV	1	1.025,00			1.025,00			
	RS	1	8.815,00			8.815,00			
							9.840,00	0,65	6.396,00
U12TGS010	**m ANILLO. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. D/45cm. D=16**								
	Riego superficial de anillo por goteo para árboles, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante de 45 cm. de diametro de 16 mm. de seccion, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.								
	A	1	20,00			20,00			
	B	1	20,00			20,00			
	C	1	9,00			9,00			
	D	1	6,00			6,00			
	F	1	8,00			8,00			
	I	1	10,00			10,00			
	K	1	6,00			6,00			
	L	1	6,00			6,00			
	ZV	1	29,00			29,00			
	RS	1	32,00			32,00			
							146,00	0,70	102,20
U12VE351	**u VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=3/4"**								
	Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 3/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.								
							18,00	10,69	192,42
U12VE350	**u VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=1/2"**								
	Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 1/2 " de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.								
							2,00	10,08	20,16
E03ALR020	**u ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm.**								
	Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
							18,00	66,05	1.188,90
E15WT020.15	**u TAPA DE ARQUETA 40x40 cm.**								
	Tapa metálica para arqueta de 40x40 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.								
							18,00	12,65	227,70
E15WT030.15	**u TAPA DE ARQUETA 100x75 cm.**								
	Tapa metálica para arqueta de 100x75 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.								
							2,00	19,12	38,24

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 112 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03ALR040	**u ARQUETA LADRI.REGISTRO 100x75x65 cm.**								
	Arqueta de registro de 100x75x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
							2,00	99,58	199,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.02 RED DE RIEGO.....								**19.411,02**
	SUBCAPÍTULO C09.03 JARDINERIA								
	APARTADO C09.02.01 ZONAS VERDES								
	SUBAPARTADO C09.02.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO								
JLAE11c	**m² Escarificado profundo terr.comp-pedreg**								
	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,55	1.265,00
JLAE01c	**m² Despedregado man.30% pedreg.sup.**								
	Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,42	966,00
RPDA04a	**m² Fresado c/motocultor**								
	Fresado de pequeñas áreas no mecanizables exentas de pedregosidad superficial, mediante motocultor de 7 CV equipado con fresa de cuchillas en "L", medida, en planta, la superficie ejecutada.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,25	575,00
JLAE09a	**m² Rastrillado y limpieza manual**								
	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,42	966,00
U13AM040	**m³ S/ext. tierre veg. procedente de desbroce de obra**								
	Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	2,98	6.854,00
	TOTAL SUBAPARTADO C09.02.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y								**10.626,00**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C09.02.01.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES								
ENTUTORADO	**u ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**								
	Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.								
	ZONA VERDE	21				21,00			
	ZP RS	29				29,00			
							50,00	61,72	3.086,00
U13EC370.15	**u PRUNUS CERASIFERA ATROP.12-14 CEP**								
	Prunus cerasifera de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERDE	4				4,00			
							4,00	76,31	305,24
ACER NEGUNDO	**u ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**								
	Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERD	4				4,00			
							4,00	31,08	124,32
CELTIS AUSTRA	**u CELTIS AUSTRALIS 14-16 CEP.**								
	Celtis australis (Almez) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERDE	7				7,00			
							7,00	78,26	547,82
PRUNUSSERR	**u PRUNUS SERRULATA 14 - 16 CEP**								
	Prunus Serrulata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERDE	6				6,00			
							6,00	85,31	511,86
LIRIODENDROM	**u LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**								
	Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	2				2,00			
							2,00	59,74	119,48
PAULOWNIA	**u PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**								
	Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	2				2,00			
							2,00	64,50	129,00
PYRUSCALL	**u PYRUS CALLERYANA CHANTICLER 14 - 16 CEP**								
	Pyrus Calleryana Chanticler de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	7				7,00			
							7,00	91,82	642,74

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 114 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MAGNOLIAGRAND	**u MAGNOLIA GRANDIFLORA 14 - 16 CEP**								
	Magnolia Grandiflora de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	5				5,00			
							5,00	121,54	607,70
PRUNUSDULCIS	**u PRUNUS DULCIS 14 - 16 CEP**								
	Prunus Dulcis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	10				10,00			
							10,00	44,70	447,00
PYRUSCOMMUNIS	**u PYRUS COMMUNIS 14 - 16 CEP**								
	Pyrus Communis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	3				3,00			
							3,00	37,50	112,50
PLANT1	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 1**								
	ZONA VERDE	7,43				7,43			
		22,24				22,24			
		55,19				55,19			
		106,53				106,53			
	ZP RS	111,83				111,83			
		105				105,00			
		382,93				382,93			
		371,33				371,33			
							1.162,48	7,90	9.183,59
PLANT2	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 2**								
	ZONA VERDE	34,77				34,77			
		184,33				184,33			
		163,32				163,32			
							382,42	12,40	4.742,01
PLANT3	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 3**								
	ZONA VERDE	21,44				21,44			
		58,16				58,16			
		69,17				69,17			
		56,61				56,61			
	ZP RS	180,87				180,87			
							386,25	9,40	3.630,75
PLANT4	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 4**								
	ZONA VERDE	103,89				103,89			
	ZP RS	833,4				833,40			
							937,29	10,40	9.747,82
TALUD RS	**m2 PLANTACIÓN TALUD**								
	ZP RS	1860				1.860,00			
		3324				3.324,00			
							5.184,00	2,77	14.359,68
						TOTAL SUBAPARTADO C09.02.01.02 SIEMBRAS Y			**48.297,51**
						TOTAL APARTADO C09.02.01 ZONAS VERDES.....			**58.923,51**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA935975CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C09.02.02 JARDINERÍA EN VIARIO								
	SUBAPARTADO C09.02.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO								
JLAE11c	**m² Escarificado profundo terr.comp-pedreg**								
	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	0,55	47,30
JLAE01c	**m² Despedregado man.30% pedreg.sup.**								
	Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	0,42	36,12
JLAE09a	**m² Rastrillado y limpieza manual**								
	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	0,42	36,12
JLAM02aaa1	**m³ S/ext.tierra veg.fert.gr,<100,e<10**								
	Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel, en un radio máximo, desde el lugar de descarga, de <100 m, para formar una capa uniforme de espesor <10 cm, medido el volumen extendido.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	10,39	893,54
	TOTAL SUBAPARTADO C09.02.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO								**1.013,08**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 116 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C09.02.02.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES								
ENTUTORADO	**u ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**								
	Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.								
	CALLE A	21				21,00			
	CALLE B	20				20,00			
	CALLE C	9				9,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE F	8				8,00			
	CALLE I	10				10,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	6				6,00			
							86,00	61,72	5.307,92
ACER NEGUNDO	**u ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**								
	Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE A	21				21,00			
							21,00	31,08	652,68
LIRIODENDROM	**u LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**								
	Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE B	6				6,00			
							6,00	59,74	358,44
PAULOWNIA	**u PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**								
	Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE B	7				7,00			
							7,00	64,50	451,50
ELEAGNUSANG	**u ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA 14 - 16 CEP**								
	Elearnus Angustifolia de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	4				4,00			
							10,00	80,52	805,20
CERCISSILIQ	**u CERCIS SILIQUASTRUM 14 - 16 CEP**								
	Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE C	9				9,00			
	CALLE F	8				8,00			
							17,00	122,36	2.080,12
KOELREUTERIAP	**u KOELREUTERIA PANICULATA 14 - 16 CEP**								
	Koelreuteria paniculata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE B	7				7,00			
	CALLE I	10				10,00			

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 117 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							17,00	75,83	1.289,11
LAGESTROEMIAI	u **LAGESTROEMIA INDICA 14 - 16 CEP**								
	Lagestroemia indica de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE D	6				6,00			
							6,00	161,74	970,44
MELIAAZEDERAQ	u **MELIA AZEDERACH 14 - 16 CEP**								
	Melia azederach de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE L	2				2,00			
							2,00	37,17	74,34
	TOTAL SUBAPARTADO C09.02.02.02 SIEMBRAS Y								**11.989,75**
	TOTAL APARTADO C09.02.02 JARDINERÍA EN VIARIO.....								**13.002,83**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.03 JARDINERIA.....								**71.926,34**
	SUBCAPÍTULO C09.04 MOBILIARIO URBANO								
BANCO CITIZEN	u **Banco de fundición con brazos / tablas 1,60 m**								
	Suministro y colocación de banco de 160 m de longitud con brazos, modelo "Torrejón" o similar (cumpliendo con los establecido en la Orden VIV/2010), formadopor pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris. Fijado al suelo siguiendo inidcaciones establecidas por el fabricante. Totalmente terminado.								
	CALLE F	2				2,00			
	CALLE K	2				2,00			
	CALLE L	2				2,00			
	PARQUE	5				5,00			
	RS	2				2,00			
							13,00	207,95	2.703,35
PAPELERA	u **Papelera Triang. Malla Acero inox 60 l**								
	Suministro y colocación de papelera de forma triangular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, soportada por 2 postes verticales, de 60 l. de capacidad, esmaltada al horno, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.								
	CALLE A	3				3,00			
	CALLE B	3				3,00			
	CALLE C	2				2,00			
	CALLE D	2				2,00			
	CALLE E	1				1,00			
	CALLE F	2				2,00			
	CALLE G	2				2,00			
	CALLE I	1				1,00			
	CALLE K	2				2,00			
	CALLE L	2				2,00			
	PARQUE	4				4,00			
	RS	2				2,00			
							26,00	157,74	4.101,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.04 MOBILIARIO URBANO.....								**6.804,59**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 118 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C09.05 JUEGOS INFANTILES								
	APARTADO C09.04.01 PARQUE 1								
PROE6	**Vallado para zona infantil**	**m**							
	m. Suministro e instalación de vallado para zona infantil, postes de 10x10cm para recibir a suelo, colocados cada 2m a eje, unidos por dos largueros horizontales de sección 10x2cm sobre los que disponer tablillas de altura 90cm con esquinas matadas en su parte superior, separación entre tablillas de 7cm, acabado final el propio tratamiento.								
							72,00	58,77	4.231,44
PROE12	**Juego de Arena mod. Excavadora**	**u**							
	ud. Suministro e instlación de juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar, fabricado en acero inox., asiento de HPL, giro 360º								
							1,00	2.878,63	2.878,63
PROE13	**Juego de arena mod. Playa Lina**	**u**							
	ud. Suministro e instalación de juego de arena mod. Playo Lina, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado, panel de molinillo de HPL, 2 poleas móviles de caucho con cadenas de acero inox, tamizador de acero inox, y bandeja para agua de HPL y polietileno.								
							1,00	12.594,43	12.594,43
PROE14	**Conjunto mod. Sam**	**u**							
	ud. Suministro e instlación de conjunto mod. Sam, o similar, realizado en madera de laerce, base de postes de acero galvanziado en caliente, paneles de HPL, cuerdas de poliamida con alma de acero, rampa PRFV.								
							1,00	25.571,79	25.571,79
PROE15	**Columpio Triple mod Cóndor**	**u**							
	ud. Suministro e instalación de coumpio triple mod. Cóndor, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado en caliente, 2 asientos planos de caucho reforzado y un asiento tipo cesta diám. 100cm., perímetro forrado de cuerda con alma de acero y centro de caucho reforzado.								
							1,00	6.741,06	6.741,06
m22U16E010	**Suelo continuo para aréas infantiles E=50mm**	**m2**							
	Suelo continuo compuesto por una bajocapa de caucho negro S.B.R. (Estireno butadieno reticulado), mezclado con una resina especial de 40 mm de espesor, acabado con EPDM (Etileno dieno modificado) o TPV igualmente mezclado con dicha resina de 10 mm de espesor en diferentes colores. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
							328,00	133,86	43.906,08
	TOTAL APARTADO C09.04.01 PARQUE 1.....								**95.923,43**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.05 JUEGOS INFANTILES.....								**95.923,43**
	TOTAL CAPÍTULO C08 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES.....								**240.864,37**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F651 8898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 119 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C09 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS								
	SUBCAPÍTULO G02 RCD NIVEL 1 TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN								
G02B030	**m3 CANON VERTEDERO TIERRAS LIMPIAS**								
	Canon de vertedero de tierras limpias al vertedero autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
	Desbroce	1	6.293,01			6.293,01			
	Excavación abastecimiento	1	1.012,18			1.012,18			
	Excavación saneamiento residuales	1	467,07			467,07			
	Excavación saneamiento pluviales	1	4.368,07			4.368,07			
	Excavación telecomunicaciones	1	362,40			362,40			
	Excavación gas	1	190,80			190,80			
	Excavación regeneradas	1	245,92			245,92			
	Residuos trás caracterización	-1	100,00			-100,00			
							12.839,45	3,95	50.715,83
	TOTAL SUBCAPÍTULO G02 RCD NIVEL 1 TIERRAS Y								**50.715,83**
	SUBCAPÍTULO G03 RCD NIVEL 2 RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN								
G03BB010	**m3 CANON VERTEDERO AUTORIZADO ESCOMBRO LIMPIO**								
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como limpios. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
	Demolición edificaciones existentes	1	4.095,00		0,20	819,00			
	Demolición pavimentación existente	1	1.856,00		0,40	742,40			
	Demolición soleras de Hormigón en masa	1	268,00		0,20	53,60			
	Demolición de muros y estructuras metálicas	1	220,00		0,25	55,00			
	Demolición colector saneamiento existente	1	420,30			420,30			
	Residuos trás caracterización	1	100,00			100,00			
							2.190,30	9,75	21.355,43
	TOTAL SUBCAPÍTULO G03 RCD NIVEL 2 RESIDUOS								**21.355,43**
	SUBCAPÍTULO G04 RCD PELIGROSOS								
m22G03B530	**m3 TRATAMIENTO RESIDUOS CON AMIANTO DE SUPERFICIE DESMONTADA <200 m**								
	Tratamiento final de placas de fibrocemento con contenido de amianto, de una superficie desmontada menor de 200 m2 o volumen menor de 2,7 m3, almacenadas en envases big bag sobre palets y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada.								
	Demolición Cubrición Fibrocemento	1	1.005,00		0,50	502,50			
							100,50	164,30	16.512,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO G04 RCD PELIGROSOS								**16.512,15**
	TOTAL CAPÍTULO C09 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS								**88.583,41**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 120 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C10 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO C10.01 PROTECCIONES COLECTIVAS								
E3924	**m VALLADO DE OBRAS**								
	Vallado de obras, con malla de simple torsión, de alambre galvanizado, de 2,00 m. de altura, con p.p. de postes y tornapuntas, debidamente anclados con hormigon, incluso colocación y desmontaje, totalmente terminada.								
		1	1.500,00			1.500,00			
							1.500,00	7,22	10.830,00
E3923	**u VALLA CONTENCION DE PEATONES**								
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje.								
		1	555,00			555,00			
							555,00	9,87	5.477,85
E3918	**u BARANDILLA GUARDACUERPOS C/TA**								
	Barandilla de protección compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amort. en 8 usos) y dos tablones de 0,2x0x07 m. (amort. en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje.								
		1	300,00			300,00			
							300,00	8,00	2.400,00
E3930	**u TOMA DE TIERRA**								
	Toma de tierra compuesta por: pica de cobre de D=14 mm. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre D=35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada.								
		6				6,00			
							6,00	178,19	1.069,14
E3931	**u TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD**								
	Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 5000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos).								
		3				3,00			
							3,00	41,23	123,69
E3932	**u INTERRUPTOR DIFERENCIAL SGDAD**								
	Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., instalado.								
		6				6,00			
							6,00	19,24	115,44
E28PE070	**u CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.**								
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.								
		3				3,00			
							3,00	463,81	1.391,43
E28PE120	**u CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW**								
	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.								
		9				9,00			
							9,00	261,06	2.349,54

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 121 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E3104	**u EXTINTOR POLVO ABC 6KG.PR.INC**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.								
		10				10,00			
							10,00	55,83	558,30
E3105	**u ENTIBADO DE ZANJA**								
	Suministro y entibación de zanja mediante cajón metálico, de altura entre 3.5-4.0 m, llevando éste a lo largo de la zanja mientras se proceda a la colocación de tubería en dicha zanja, incluso transporte, montaje y desmontaje de todos los elementos que componen la entibación.								
		12				12,00			
							12,00	32,10	385,20
E28PA120	**u TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**								
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).								
	Saneamiento	25				25,00			
	Varios	15				15,00			
							40,00	21,14	845,60
E28PA010	**u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**								
	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
	Gas	14				14,00			
	Alumbrado	10				10,00			
	Telefonía	92				92,00			
	Abastecimiento	87				87,00			
							203,00	5,67	1.151,01
E28PM120	**m PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS**								
	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	17,29	259,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.01 PROTECCIONES COLECTIVAS..								**26.956,55**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 122 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.02 PROTECCIONES PERSONALES								
E3934	**u CINTURON SEGURIDAD**								
	Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en cuatro usos)								
		20				20,00			
							20,00	12,96	259,20
E3937	**u CINTURON ANTILUMBAGO**								
	Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en cuatro usos).								
		20				20,00			
							20,00	6,27	125,40
E3938	**u CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**								
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en cuatro usos).								
		20				20,00			
							20,00	5,38	107,60
E3939	**u MONO DE TRABAJO**								
	Mono de trabajo de una pieza.								
		25				25,00			
							25,00	21,62	540,50
E3940	**u TRAJE IMPERMEABLE**								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.								
		25				25,00			
							25,00	12,05	301,25
E3944	**u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**								
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo ó rojo, (amortizable en tres usos).								
		60				60,00			
							60,00	4,92	295,20
E3945	**u CASCO DE SEGURIDAD**								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.								
		30				30,00			
							30,00	6,46	193,80
E3947	**u CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO**								
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en tres usos).								
		35				35,00			
							35,00	4,96	173,60
E3948	**u PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR**								
	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en cinco usos).								
		35				35,00			
							35,00	3,44	120,40
E3949	**u PANTALLA CONTRA PARTICULAS**								
	Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos).								
		15				15,00			
							15,00	2,34	35,10
E3950	**u GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en tres usos).								
		35				35,00			
							35,00	3,74	130,90
E3951	**u GAFAS ANTIPOLVO**								
	Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, (amortizables en tres usos).								
		40				40,00			
							40,00	3,65	146,00

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 123 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E3952	**u MASCARILLA ANTIPOLVO**								
	Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en tres usos).								
		99				99,00			
							99,00	1,95	193,05
E3953	**u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado.								
		200				200,00			
							200,00	2,26	452,00
E3954	**u PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en tres usos).								
		40				40,00			
							40,00	5,09	203,60
E3955	**u PAR GUANTES DE GOMA**								
	Par de guantes de goma.								
		100				100,00			
							100,00	2,58	258,00
E3956	**u PAR GUANTES DE USO GENERAL**								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje.								
		100				100,00			
							100,00	1,91	191,00
E3957	**u PAR GUANTES PARA SOLDADOR**								
	Par de guantes para soldador, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	1,87	28,05
E3959	**u PAR GUANTES AISLANT.M.TENSION**								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 30 KV, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	18,89	283,35
E3961	**u PAR DE BOTAS DE AGUA**								
	Par de botas de agua.								
		40				40,00			
							40,00	9,56	382,40
E3962	**u PAR DE BOTAS AISLANTES**								
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	30,04	450,60
E3963	**u PAR DE POLAINAS SOLDADURA**								
	Par de polainas para soldador, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	1,98	29,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.02 PROTECCIONES PERSONALES.								**4.900,70**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 124 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.03 SEÑALIZACIÓN								
E3902	**u SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco años, i/colocación y desmontaje.								
		8				8,00			
							8,00	26,31	210,48
E3903	**u SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m. de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.								
		8				8,00			
							8,00	34,77	278,16
E3909	**u SEÑAL OCTOGONAL I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad octogonal normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.								
		8				8,00			
							8,00	36,13	289,04
E3905	**m CINTA SEÑALIZACION BICOLOR**								
	Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.								
		1	4.000,00			4.000,00			
							4.000,00	1,28	5.120,00
E3907	**u BOYA DESTELLANTE CON CELULA.**								
	Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos.								
		80				80,00			
							80,00	10,81	864,80
E28EB025	**m BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES**								
	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
		1	350,00			350,00			
							350,00	11,21	3.923,50
E3908	**u CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**								
	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.								
		150				150,00			
							150,00	3,85	577,50
E28ES060	**u PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**								
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.								
		10				10,00			
							10,00	12,04	120,40
E28ES065	**u BANDERA DE OBRA MANUAL**								
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.								
		20				20,00			
							20,00	4,54	90,80
E28ES070	**u PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**								
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.								
		6				6,00			
							6,00	55,10	330,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.03 SEÑALIZACIÓN.....								**11.805,28**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 125 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR								
E3967	**u ALQUILER CASETA PREFA.OFICINA**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.								
		8				8,00			
							8,00	235,22	1.881,76
E3968	**u ALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses, de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,92x2,10x2,30 m., con estructura de acero galvanizado, cubierta de chapa galvanizada 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, cerramiento lateral como la cubierta, prelacado, suelo de tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm. de espesor, puerta de acero de 1mm. de 0,5x0,2 m. pintada y con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma.								
		8				8,00			
							8,00	201,95	1.615,60
E3969	**u ALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Capacidad para al menos 4 mesas corridas, con fragadero. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.								
		8				8,00			
							8,00	267,24	2.137,92
E3970	**u ALQUILER CASETA PR.VESTUARIOS**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.								
		8				8,00			
							8,00	244,04	1.952,32
E3972	**u ALQUILER CASETA ASEO GRANDE**								
	Mes de alquiler, considerando más de seis meses, de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,10x1,90x2,30 m. con ventana de 0,84x0,80 m. aislada, conteniendo cuatro placas turcas, 4 retretes, dos placas de ducha y lavabo de seis grifos, 3 secadores de mano, todo ello con terminación gel-coat blanco antideslizante y termo eléctrico de 50 l., suelo antideslizante hidrófugo y resistente al desgaste. Puertas de madera en turcas y cortinas en duchas, con tuberías de polibutileno aislante e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida por interruptor automático.								
		8				8,00			
							8,00	351,93	2.815,44
E3973	**u LIMPIEZA Y DESINF.CASETAS MES**								
	Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando el gasto mensual.								
		4	8,00			32,00			
							32,00	135,00	4.320,00
E3974	**u ACOMETIDA PROV.ELECT.A CASETAS**								
	Acometida provisional de electricidad, instalación eléctrica y elementos eléctricos, a casetas de obra.								
		5				5,00			
							5,00	132,49	662,45
E3975	**u ACOMETIDA PROV.AGUA A CASETAS**								
	Acometida provisional de agua, con instalación de fontanería completa a casetas de obra.								
		5				5,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 126 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	164,62	823,10
E3976	**u ACOMETIDA PROV.SANEA.A CASETAS**								
	Acometida provisional de saneamiento, con instalación completa, aparatos sanitarios y desagües correspondientes a casetas de obra.								
		3				3,00			
							3,00	717,20	2.151,60
E3978	**u TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**								
	Transporte de caseta prefabricada a obra, hasta una distancia de 100 Km., incluso descarga y posterior recogida.								
		5				5,00			
							5,00	104,58	522,90
E3980	**u CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA**								
	Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 82A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado								
		2				2,00			
							2,00	750,36	1.500,72
E3981	**u CUADRO SECUND. INT.DIF.30 mA**								
	Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 32A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado.								
		3				3,00			
							3,00	504,18	1.512,54
E3982	**u PERCHA PARA DUCHA O ASEO**								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra.								
		20				20,00			
							20,00	8,60	172,00
E3983	**u PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**								
	Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en tres usos).								
		5				5,00			
							5,00	11,62	58,10
E3984	**u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		10				10,00			
							10,00	39,12	391,20
E3985	**u TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**								
	Taquilla metálica individual para ropa y calzado de 1,80 m. de altura con llave, colocada, (amortizable en tres usos).								
		20				20,00			
							20,00	39,15	783,00
E3986	**u MESA MADERA PARA 10 PERSONAS**								
	Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en cuatro usos).								
		4				4,00			
							4,00	74,96	299,84

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 17576CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 127 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E3987	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en dos usos).								
		8				8,00			
							8,00	42,89	343,12
E3994	u CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS								
	Calienta comidas con capacidad para 25 servicios, colocado.								
		2				2,00			
							2,00	83,67	167,34
E3995	u DEPOSITO BASURAS 800 L.								
	Depósito de basuras de 800 l. de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.								
		2				2,00			
							2,00	7,65	15,30
E3996	u JABONERA INDUSTRIAL								
	Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.								
		3				3,00			
							3,00	44,76	134,28
E2563	u TERMO ELECTRICO DE 80 l.								
	Suministro y colocación de termo calentador con tanque de 80 litros, en cobre fabricada según DIN 17670, presión de trabajo de 8 bars, protector térmico para desconexión a 90º, termostato de regulación de 32 a 85º resistencia de nicromo sobre piezas cerámicas, termómetro piloto y luz de control, llaves de corte en entrada y salida, sin incluir punto de suministro eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	48,81	48,81
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y								**24.309,34**
	SUBCAPÍTULO C10.05 FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.								
E3991	u COSTO MENSUAL DE CONSERVACION								
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas a la semana de un oficial de 2ª.								
		9				9,00			
							9,00	192,27	1.730,43
E3992	h. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE								
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		26				26,00			
							26,00	109,86	2.856,36
E3993	h. VIGILANTE DE SEGURIDAD								
	Vigilante de seguridad, considerando una hora diaría y realizada por un oficial de 1ª.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	16,74	3.348,00
E3901	h. BRIGADA DE SEGURIDAD								
	Mano de obra de la brigada de seguridad, compuesta por un oficial de 2ª y un peón ordinario, empleada en mantenimiento, conservación y reposición de protecciones.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	48,81	9.762,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.05 FORM.REUNIONES DE								**17.696,79**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 128 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS								
E3988	**u BOTIQUIN DE URGENCIA**								
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado en vestuarios.								
		12				12,00			
							12,00	91,88	1.102,56
E3997	**u REPOSICION DE BOTIQUIN.**								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		12				12,00			
							12,00	22,71	272,52
E3998	**u RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**								
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		45				45,00			
							45,00	101,41	4.563,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER								**5.938,53**
	TOTAL CAPÍTULO C10 SEGURIDAD Y SALUD								**91.607,19**
	TOTAL								**4.472.714,40**

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 129 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C00	SERVICIOS AFECTADOS	179.622,68	4,02
C01	RED VIARIA	1.554.228,01	34,75
C02	ABASTECIMIENTO DE AGUA	399.677,39	8,94
C03	RED DE SANEAMIENTO	1.187.759,16	26,56
C04	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA	451.405,40	10,09
C05	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	166.722,19	3,73
C06	RED DE TELECOMUNICACIONES	83.490,15	1,87
C07	RED DE GAS	28.754,45	0,64
C08	RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES	240.864,37	5,39
C09	ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS	88.583,41	1,98
C10	SEGURIDAD Y SALUD	91.607,19	2,05
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**4.472.714,40**	

Asciende el presupuesto de ejecución material del Proyecto de Urbanización del SUNC San Benito a la cantidad de **CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MIL EUROS SETECIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO (4.472.714,40 €).**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 130 de 138
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD22518114403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLANOS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 131 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 132 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

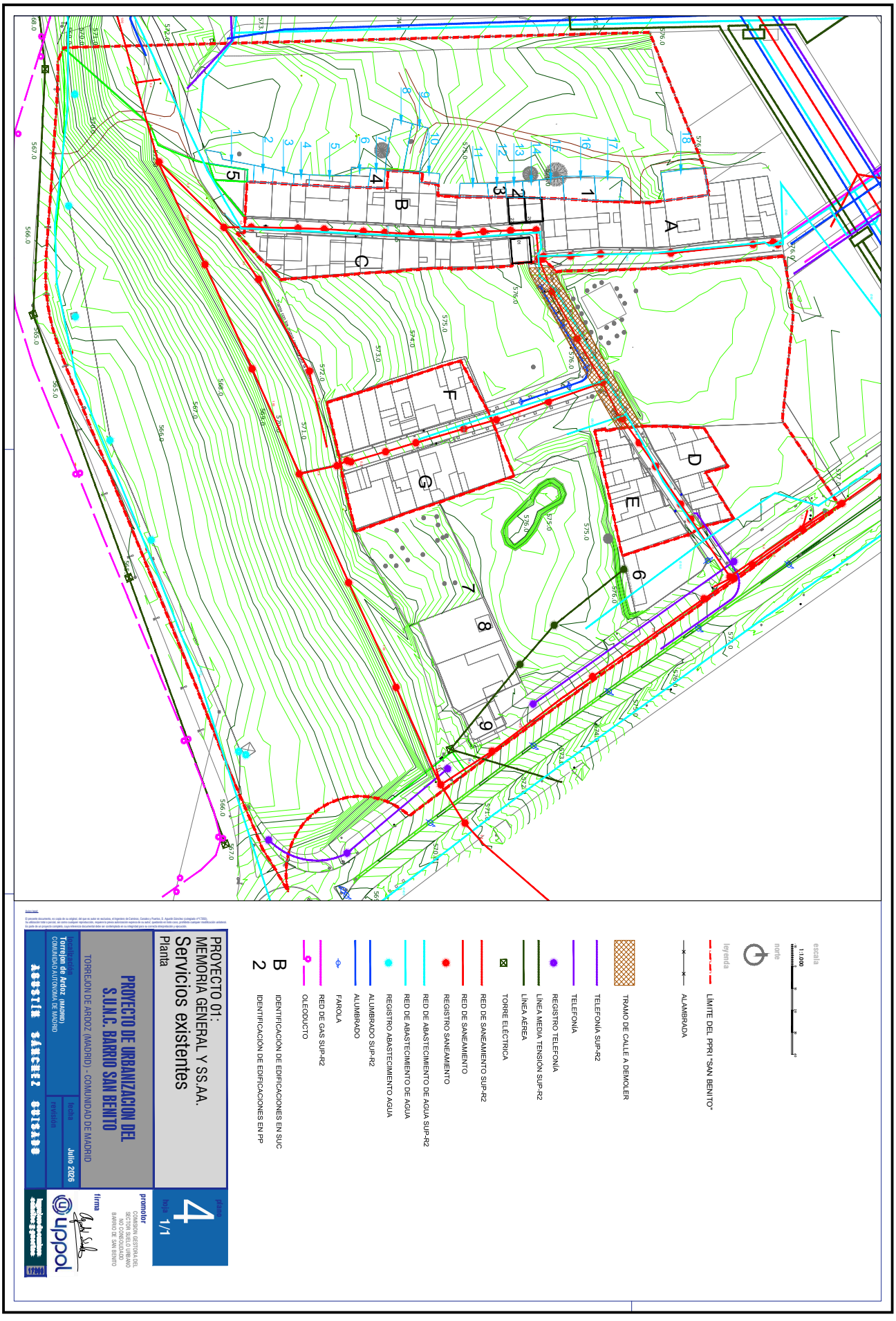
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 134 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

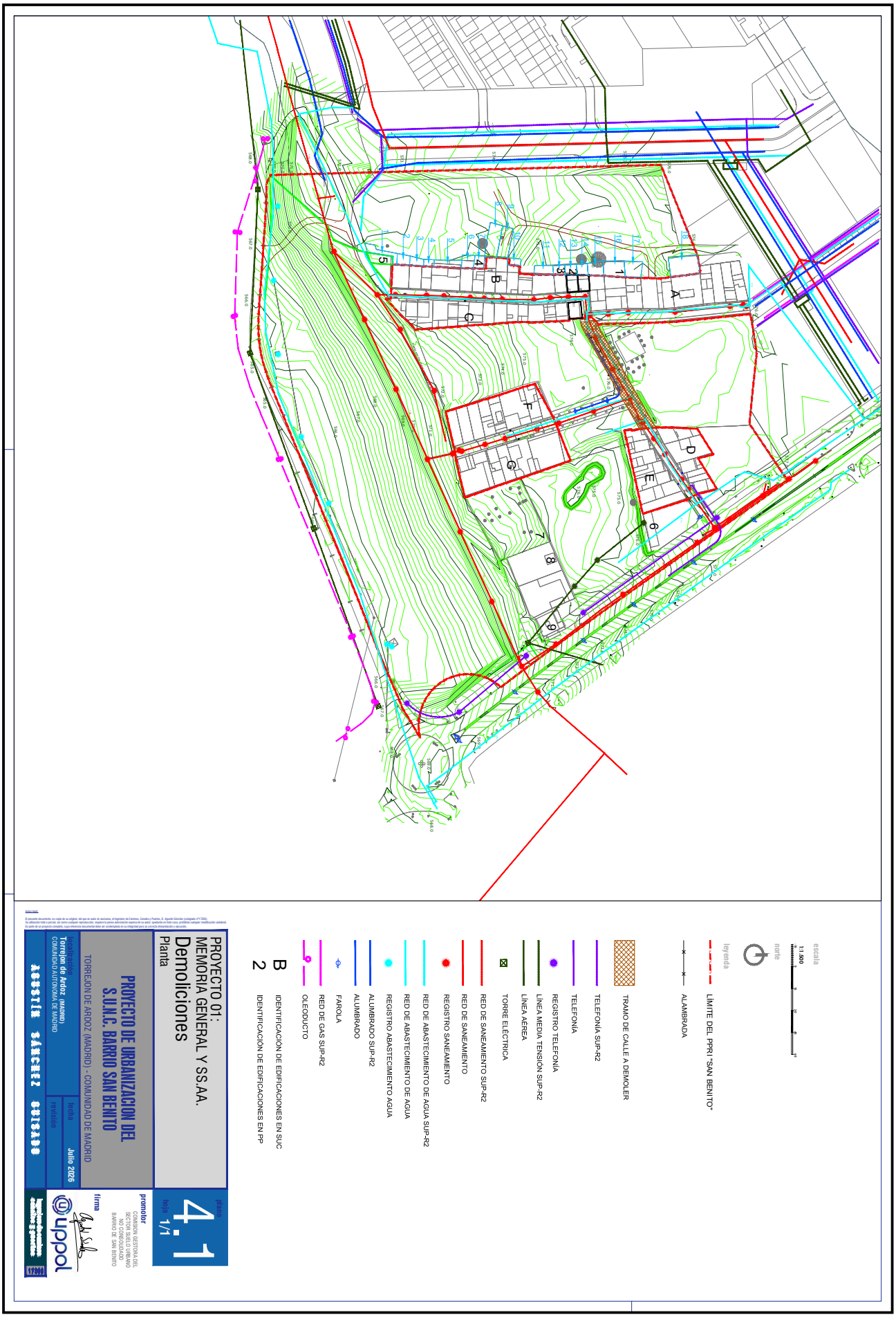
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 135 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 136 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD2218BEA93597CBD2251811403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685SCC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 137 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

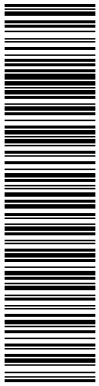
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P1_PROYECTO_MGENERAL_Y_PPTO_PERI_138-275.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38861**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:39:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **MD3HQ-LHSK2-FRMLL**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:49**
Página 138 de 138

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412071 MD3HQ-LHSK2-FRMLL 175766CD218BEA93597CBD2251811 4403A6C269DF30D55DDB00F6518898DA0B66D7A8DBE2E94FD7399AEB06FE27A57F4FB6D7CC5D7D13B5535A8546685 5CC422 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

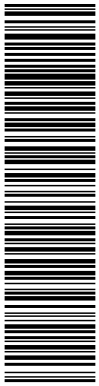
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 1 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.N.C. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº2: RED VIARIA

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 2 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A595 92EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO 3
2. SITUACIÓN 3
3. PROMOTOR 4
4. REDACTOR DEL PROYECTO 4
5. TOPOGRAFÍA, MEDIO FÍSICO, HIDROLOGÍA Y VEGETACIÓN 4
6. TRAZADO DE LA RED VIARIA Y CONEXIONES CON EL EXTERIOR 6
7. CLASIFICACIÓN DE LAS DISTINTAS VÍAS 6
7.1. SECCIONES TIPO 6
7.2. RASANTES Y PENDIENTES TRANSVERSALES DE LOS VIARIOS 9
8. FIRMES Y PAVIMENTOS 9
8.1. SECCIONES CONSTRUCTIVAS 9
9. BORDILLOS Y ADOQUINES 10
9.1. TIPO C3. 10
9.2. TIPO A1. 10
9.3. TIPO A2 10
9.4. TIPO C7. 11
9.5. BORDILLO PARA BARBACANA IX-C. 11
9.6. BORDILLO TRONCOPIRAMIDAL IX-A 11
9.7. BORDILLO TRONCOPIRAMIDAL IX-B 11
10. SEÑALIZACIÓN 11
ANEXOS 12
ANEXO Nº 1.- ESTUDIO GEOTÉCNCO 12
ANEXO Nº 2.- DIMENSIONADO DE FIRMES 13
ANEXO Nº 3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 14
ENSAYOS MOVIMIENTO DE TIERRAS 14
ENSAYOS PAVIMENTACIÓN 15
PLIEGO DE CONDICIONES 21
CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA 21
CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 23
CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 26
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 28
CUADRO DE PRECIOS Nº1 29
CUADRO DE PRECIOS Nº2 30
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 31
RESUMEN DE PRESUPUESTO 32
PLANOS 33

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 3 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la definición de la red viaria del P.E.R.I. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz. Se detallan las obras correspondientes a la demolición, explanación, movimiento de tierras y pavimentación de la trama viaria a desarrollar en el interior de dicho ámbito, teniendo en cuenta las consideraciones de la coordinación viaria indicada entre el Sector y el casco urbano

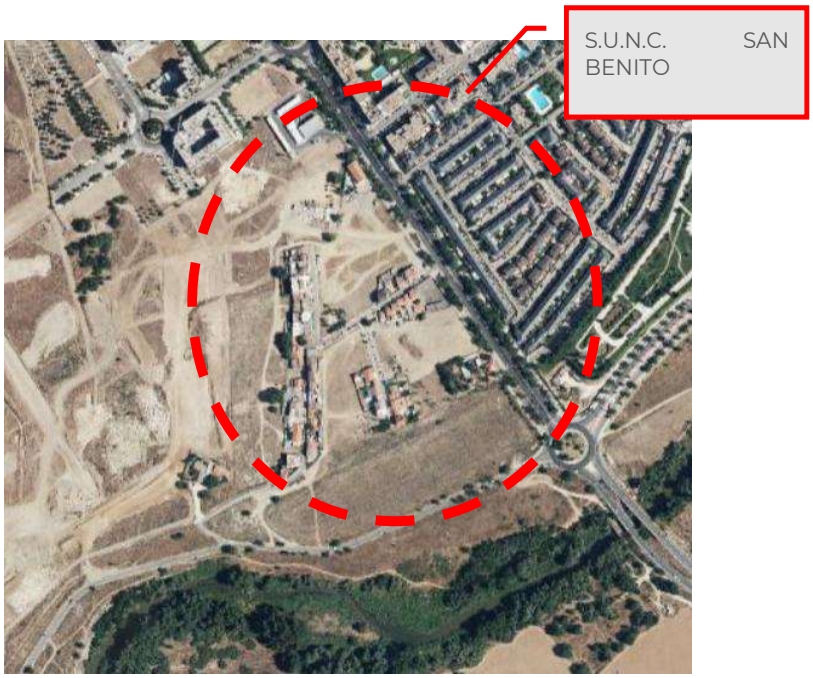
En la Memoria y Planos de este Proyecto se definen los criterios técnicos que deben regir en la realización de los trabajos, construcción y pruebas necesarias para la correcta ejecución de la red viaria completa del Sector.

2. SITUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 4 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcárcel, 3. Con N.I.F. número: V-70694690.

4. REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

5. TOPOGRAFÍA, MEDIO FÍSICO, HIDROLOGÍA Y VEGETACIÓN

Climatología y temperatura

En Torrejón de Ardoz, los veranos son cortos, cálidos, secos y mayormente despejados y los inviernos son largos, muy frío y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de -4 °C o sube a más de 37 °C.

La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 15 de junio al 10 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año en Torrejón de Ardoz es julio, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 17 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 14 de noviembre al 5 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 15 °C. El mes más frío del año en Torrejón de Ardoz es enero, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima de 11 °C.Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Torrejón de Ardoz varía durante el año.

La temporada más mojada dura 8,5 meses, de 29 de septiembre a 13 de junio, con una probabilidad de más del 14 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Torrejón de Ardoz es mayo, con un promedio de 6,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 3,5 meses, del 13 de junio al 29 de septiembre. El mes con menos días mojados en Torrejón de Ardoz es julio, con un promedio de 1,7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Torrejón de Ardoz es mayo, con un promedio de 6,4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 23 % el 31 de octubre.

Lluvia

La temporada de lluvia dura 9,8 meses, del 4 de septiembre al 30 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Torrejón de Ardoz es octubre, con un promedio de 43 milímetros de lluvia.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 5 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El periodo del año sin lluvia dura 2,2 meses, del 30 de junio al 4 de septiembre. El mes con menos lluvia en Torrejón de Ardoz es julio, con un promedio de 7 milímetros de lluvia.

Viento

La velocidad promedio del viento por hora en Torrejón de Ardoz tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3,4 meses, del 28 de enero al 7 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Torrejón de Ardoz es abril, con vientos a una velocidad promedio de 13,7 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,6 meses, del 7 de mayo al 28 de enero. El mes más calmado del año en Torrejón de Ardoz es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,7 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Torrejón de Ardoz varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 2,1 semanas, del 3 de abril al 18 de abril; durante 5,5 meses, del 25 de abril al 10 de octubre y durante 1,9 semanas, del 19 de octubre al 1 de noviembre, con un porcentaje máximo del 33 % en 10 de abril. El viento con más frecuencia viene del norte durante 1,0 semana, del 18 de abril al 25 de abril y durante 5,1 meses, del 1 de noviembre al 3 de abril, con un porcentaje máximo del 31 % en 21 de abril. El viento con más frecuencia viene del sur durante 1,3 semanas, del 10 de octubre al 19 de octubre, con un porcentaje máximo del 28 % en 13 de octubre.

Topografía

El municipio:

las coordenadas geográficas de Torrejón de Ardoz son latitud: 40,455°, longitud: -3,470°, y elevación: 588 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Torrejón de Ardoz contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 50 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 585 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (344 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1.989 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Torrejón de Ardoz está cubierta de superficies artificiales (55 %) y tierra de cultivo (43 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (50 %) y superficies artificiales (33 %) y en un radio de 80 kilómetros de tierra de cultivo (51 %) y árboles (20 %).

Geotecnia

En cuanto a geotecnia, la hoja 560 del mapa geológico E 1:50.000, publicado por el Instituto Tecnológico geominero.

Hidrología

Hidrográficamente, la zona pertenece a la cuenca del río Henares.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 6 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Vegetación

En la actualidad los terrenos presentan la presencia de arbolado aislado y diferentes especies arbustivas, fundamentalmente retamas.

6. TRAZADO DE LA RED VIARIA Y CONEXIONES CON EL EXTERIOR

El trazado de la red se adapta a las previsiones viarias que se definen en el Plan General de Torrejón de Ardoz.

En el Proyecto se respetan las características exigidas para las vías, propuestas por el plan parcial del Sector aprobado definitivamente.

Respecto a las conexiones viarias con el entorno:

- La Calle A conectará con el SUP-R2
- La Calle B conectará con el SUP-R2.
- La Calle C conectará con la Calle Valle del Carrión.
- La calle D conectará con la Calle Valle del Carrión.
- La calle J conectará con la Ctra. M-206, al sureste del sector.

7. CLASIFICACIÓN DE LAS DISTINTAS VÍAS

7.1. SECCIONES TIPO

Se distinguen los siguientes tipos de viales, que son debidamente señalados en planos:

Sección Calles A1, A2

Ancho total 15,85 metros:

- Acera 2,20 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Calzada 7,00 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Acera 2,15 m.

Sección Calles A3

Ancho total 15,50 metros:

- Acera 2,20 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Calzada 7,00 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Acera 1,80 m.

Sección Calle B1

Ancho total 12,85 metros

- Acera 2,75 m.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 7 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Calzada 6,65 m.
- Acera 3,45 m.

Sección Calle B2

Ancho total 18,95 metros

- Acera 4,50 m.
- Calzada 7,00 m.
- Aparcamiento en batería 4,82 m.
- Acera 2,63 m.

Sección Calle B3

Ancho total 18,95 metros

- Acera 3,70 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Calzada 5,55 m.
- Aparcamiento en batería 4,82 m.
- Acera 2,63 m.

Sección Calle B4

Ancho total 18,80 metros

- Acera 6,00 m.
- Aparcamiento en línea 2,50 m.
- Calzada 4,00 m.
- Aparcamiento en línea 2,50 m.
- Acera 3,80 m.

Sección Calle C, D

Ancho total 14,50 metros

- Acera 3,00 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Calzada 4,00 m.
- Aparcamiento en línea 2,25 m.
- Acera 3,00 m.

Sección Calle E

Ancho total 10,90 metros

- Acera 1,90 m.
- Calzada 7,00 m.
- Acera 2,00 m.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 8 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Sección Calle G1

Ancho total 9,60 metros

- Acera 1,80 m.
- Calzada 6,00 m.
- Acera 1,80 m.

Sección Calle G2

Ancho total 7,80 metros

- Acera 1,80 m.
- Calzada 6,00 m.
- Acera ..... (variable en encuentro con calle A, zona de solado)

Sección Calle I

Ancho total 12,25 metros

- Acera 2,25 m.
- Calzada 7,00 m.
- Acera/parterre 3,00 m.

Sección Calle J

Ancho total 17,40 metros

- Acera 3,00 m.
- Calzada 6,00 m.
- Acera/parterre 8,40 m.

Sección Calle F

Ancho total 9,00 metros

- Acera 7,00 m.
- Parterre 2,00 m.

Sección Calle K

Ancho total 9,00 metros

- Parterre 2,00 m.
- Acera 7,00 m.

Sección Calle L1

Ancho total 10,20 metros

- Parterre 2,00 m.
- Acera 8,20 m.

Sección Calle L2

Ancho total 28,60 metros

- Acera 1,80 m.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 9 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Zona libre emergencias 7,20 m.
- Peatonal 10,60 m.
- Zona libre emergencias 7,20 m.
- Acera 1,80 m.

Ejecución de las vías

Todas las vías se ejecutarán conforme se indica en planos de planta de red viaria y replanteo, de acuerdo con las rasantes y secciones proyectadas, reflejados en los planos de perfiles longitudinales y perfiles transversales, realizando los movimientos de tierras correspondientes, que se ha tratado de minimizar, a fin de afectar en la menor medida de lo posible la topografía originaria.

7.2. RASANTES Y PENDIENTES TRANSVERSALES DE LOS VIARIOS

Las rasantes viarias se ajustarán a las Normas de Urbanización del Plan General de Torrejón de Ardoz que marcan una pendiente máxima, longitudinal del 10 % y una pendiente transversal mínima del 2 %, en este caso se plantea un bombeo del 2 % hacia el exterior, en las calzadas.

8. FIRMES Y PAVIMENTOS

8.1. SECCIONES CONSTRUCTIVAS

8.1.1. Calzadas y APARCAMIENTOS

El firme de las calzadas y aparcamientos estará compuesto por las siguientes capas en orden a su ejecución, sobre la explanada mejorada debidamente nivelada y compactada al 100% P.M.

- Capa de zahorra natural ZN de 20 cm de espesor una vez compactada.
- Capa de hormigón de Hormigón HM-17,5 N/mm² de resistencia, de 25 cm de espesor.
- Capa intermedia de aglomerado asfáltico tipo AC22 bin D de 4 cm. de espesor, previo riego de imprimación con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI sobre superficie de hormigón o zahorra, con una densidad media de 1 Kg/m².
- Capa de rodadura de aglomerado asfáltico tipo AC-16 SURF D de 4 cm de espesor, previo riego de adherencia ECR1 de dosificación 0,65 kg/m².

8.1.2. Aceras

El pavimento de las aceras se ajustará a la Normativa municipal que se colocará sobre explanada compactada al 100% del P.M. con suelos seleccionados y base de hormigón (HM-12,5 N/mm² de 10 cm de espesor, con el diseño y remates indicados por las normas municipales.

En general, la pendiente de las aceras no será superior al 2-3%, según se representa en planos y se ejecutarán juntas de dilatación cada 25 – 30 m lineales.

Se dispondrán Acera baldosa botón S/Normativa municipal en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc...., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatación, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 N/mm² de 10 cm.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 10 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

8.1.3. ZONAS DE APARCAMIENTO

Las plazas de aparcamiento indicadas en planos (calles A, B, C y D) se ejecutarán en pavicesped, que está compuesto por una celosía prefabricada de hormigón que por sus oquedades permite que crezcan las hierbas y la filtración del agua para su correcto desarrollo. Al ser una pieza consistente, el impacto visual es más ligero que si estuviera hormigonado por completo. En el interior del adoquín se mezcla sustrato, tierra fértil y semillas para que crezca el césped.

El pavicesped estará constituido con piezas de hormigón de las siguientes dimensiones 10X40X60 cm.



9. BORDILLOS Y ADOQUINES

9.1. TIPO C3.

Los bordillos de calzada serán de hormigón prefabricados, de dimensiones 14 x 17 x 28 cm. e irán asentados sobre cama de hormigón de 15 cm según plano de detalles de pavimentación, irán debidamente rejuntados con mortero de cemento. La longitud de las piezas será de 1 metro, serán de doble capa y primera calidad.

9.2.TIPO A1.

Las bandas verdes y los bordes interiores de aceras (bordillos de trasdós) irán rematados con bordillo recto de hormigón de 14 x 20 cm de doble capa y primera calidad. La longitud de las piezas será de 1 m.

Irán asentados sobre cama de hormigón de 15 cm según plano de detalles de pavimentación.

9.3.TIPO A2

Las delimitaciones interiores de las diferentes estancias destinadas a zonas verdes se delimitarán con bordillo recto de hormigón 10 x 20 cm de doble capa y primera calidad. La longitud de las piezas será de 1 m.

Igualmente se colocará bordillo de 14 x 20 cm en los alcorques puntuales del arbolado lineal y puntual que se dispondrán junto al borde de la acera, a fin de lograr la menor incidencia posible sobre las canalizaciones de servicios y de las aceras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 11 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Irán asentados sobre cama de hormigón de 15 cm según plano de detalles de pavimentación.

9.4. TIPO C7.

Se colocará en las isletas centrales de las glorietas, bordillo trapezoidal de hormigón de 20 x 22 cm de doble capa y primera calidad. La longitud de las piezas será de 1 m.

Irán asentados de 15 sobre cama de hormigón cm según plano de detalles de pavimentación.

9.5.BORDILLO PARA BARBACANA IX-C.

Bordillo recto prefabricado de hormigón tipo Barbacana IX-C, especial para interior de vado de minusválidos y pasos rebajados, de 100x17x17 cm, calidad doble capa.

9.6.BORDILLO TRONCOPIRAMIDAL IX-A

Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidos y pasos rebajados, de 100x28x17 cm, calidad doble capa.

9.7.BORDILLO TRONCOPIRAMIDAL IX-B

Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidos y pasos rebajados, de 100x28x17 cm, calidad doble capa.

10. SEÑALIZACIÓN

Se señalizará todo el viario a base de señales verticales y señalización horizontal completa en cruces y pasos peatonales con normativa MOPT, asimismo, se dispondrán señales informativas con el nombre de cada calle, según Normativa municipal.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 12 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXOS

ANEXO Nº 1.- ESTUDIO GEOTÉCNCO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 13 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Parque Industrial de Pinto- Nave D-8
Ctra. De Pinto a San Martín de la Vega
P.K. 0,500. 28320 Pinto. Madrid
Tfno.: 91 691 61 63 / 635 546 386
N.I.F.: B-87002929
adamas@adamascyg.es

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANTEPROYECTO DE URBANIZACION
SUNC BARRIO DE SAN BENITO
TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID).



Junio, 2023

Nº de Obra: 221454 Nº de Informe: 1705-GE-2023	Realizado por: Raúl Martín Cordero Mercedes Gil Blas

ADAMAS, CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L. Declaración Responsable incluida en el Registro General de Laboratorios de ensayos para el Control de Calidad de la Edificación-Lecce, inscripción MAD-L-066 de fecha 19/01/2015, en los grupos de ensayo y pruebas indicados a continuación:

- GT Ensayos de geotecnia
- VS Ensayos de viales
- PS Pruebas de servicio
- EH Ensayos de hormigón estructural
- EA Ensayos de estructuras de acero estructural
- EFA Ensayos de obras de fábrica y albañilería
- EM Ensayos de estructuras de madera
- Otros ensayos de materiales e instalaciones

- **ADAMAS, CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.** dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 9001:2015 por OCA CERT (certificado n.º 34/5200/20/4003 de fecha 08/04/2020) aplicable a la realización de ensayos de construcción en las áreas GT, VS, PS, EH, EA, EFA, EM y otros ensayos de materiales e instalaciones

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 14 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

CONTENIDO DEL INFORME

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 2

2.- ENSAYOS DE RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DEL TERRENO 3

2.1.- Trabajos de Campo. 4

2.2.- Trabajos de laboratorio 8

3.- MARCO GEOLÓGICO DEL ÁREA 9

4.- COLUMNA ESTRATIGRÁFICA LOCAL DEL TERRENO 15

5.- RESUMEN DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO DE LOS MATERIALES 20

5.1.- Ensayos de laboratorio 20

5.2.- Criterios de clasificación 28

5.3.- Ensayos de campo. SPT en sondeo 29

5.4.- Ensayos de campo. Permeabilidad en sondeos 30

5.5.- Resumen de resultados 33

6.- ESTUDIO Y ANÁLISIS GEOTÉCNICO DE LA OBRA 34

6.1.- Introducción 34

6.2.- Características geotécnicas viales. 39

6.2.1.- Materiales tipo 39
6.2.2.- Características viales 40
6.2.3.- Secciones de firme 42
6.2.4.- Requisitos del desbroce. Superficie de asiento del terraplén 43
6.3.- Nivel freático. Agresividad. 44

6.3.1.- Nivel freático. 44
6.3.2.- Agresividad. Durabilidad 44
6.3.3.- Permeabilidad. 46
6.4.- Sismicidad 47

7.- RESUMEN Y CONCLUSIONES 48

8.- CONSIDERACION FINAL 52

APÉNDICES 53

APÉNDICE 1: 54

CROQUIS DE SITUACIÓN 54
COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS DE SONDEOS Y CATAS 54
APÉNDICE 2: ENSAYOS DE LABORATORIO 55

APÉNDICE 3: REPORTAJE FOTOGRÁFICO 56

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 15 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Por encargo de la JUNTA DE COMPENSACION PARA LA URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO DE SAN BENITO, en Torrejón de Ardoz, Madrid, se realiza este Informe Geotécnico.

Los trabajos efectuados relativos a este informe, consisten en el reconocimiento geotécnico del subsuelo donde se proyecta la urbanización del S.U.N.C. BARRIO DE SAN BENITO, en Torrejón de Ardoz (Madrid). En la actualidad, este barrio lo componen dos calles pavimentadas, calle San Benito, calle San Antonio y calle San Francisco, junto a la carretera de Loeches, M206, con viviendas y otras infraestructuras y negocios, tales como talleres, y áreas de juegos infantiles, y servicios de luz, agua, alcantarillado, etc.

En la presente Memoria, se incluye una descripción de los trabajos realizados, metodología empleada, las unidades geotécnicas y características litogeotécnicas del terreno, y se analizan las propiedades geotécnicas básicas de los materiales, así como sus características geológicas básicas. A partir de estos datos, se elaboran las hipótesis para la actuación a realizar, tipología, posibles métodos de ejecución, e igualmente los parámetros geotécnicos necesarios para el diseño de los diversos elementos que componen dicha actuación, clasificación de las explanadas de acuerdo con el PG3, agresividad, permeabilidad, sismicidad, y demás aspectos de interés.

En el Apéndice, se incluyen los resultados de los trabajos de campo (Apéndice nº 1), ensayos de laboratorio realizados (Apéndice nº 2), y un reportaje fotográfico (Apéndice nº 3).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 16 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

2.- ENSAYOS DE RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DEL TERRENO

Se ha llevado a cabo la realización de trabajos de campo, (sondeos geotécnicos, catas con excavadora, y ensayos de permeabilidad), y ensayos de laboratorio.

Los puntos de emplazamiento se han situado en puntos indicados por el Peticionario, teniendo en cuanta ciertas limitaciones como la falta de planos de localización de servicios. La zona de trabajo es muy amplia, 98500 m², con diferencias de cota significativa y con edificaciones en las dos calles principales existentes, con las instalaciones propias de luz, agua, telecomunicaciones, saneamiento, etc.

Campaña geotécnica.- estudio geotécnico anteproyecto urbanización, SUNC Barrio de San Benito, Torrejón de Ardoz (Madrid)		
Tipo de ensayo	Número de ensayos	Longitud de reconocimiento (m)
Sondeos geotécnicos	1	8.10 m
Sondeos ensayos de permeabilidad	2	3.00 m
Calicatas	6	1.50-3.00 m

De las siete catas previstas inicialmente, no se ha podido efectuar la C-3, al carecerse de acceso a la zona donde estaba replanteada.

En el Apéndice nº 1 del presente Informe, se incluye el plano con la situación en planta de sondeos y catas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 17 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

2.1.- Trabajos de Campo.

Los sondeos geotécnicos se han llevado a cabo con una sonda, modelo TP-50-400 instalada sobre camión. La perforación se realiza a rotación, con baterías simples de diámetro 101 mm y 86 mm, (tipo "B"). Ha sido necesario entubar el tramo superior de los sondeos, pues las paredes de la perforación eran inestables, gravas. La longitud total perforada es de 8.10 m en el sondeo geotécnico, y de 3.00 m en cada sondeo para efectuar ensayos de permeabilidad.

Según progresa la perforación, el testigo obtenido del sondeo se recoge y ordena en cajas de plástico, para a continuación, realizar el levantamiento estratigráfico del testigo obtenido de cada sondeo, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 14688-1, identificación y clasificación del suelo. Los gráficos de la columna estratigráfica, junto con el reportaje fotográfico, se incluyen respectivamente en los apéndices Nº 1 y Nº 3 de este Informe.

En el interior del sondeo se han realizado los siguientes ensayos:

- Ensayo de penetración estándar (S.P.T.): realizados de acuerdo con la norma UNE EN ISO 22476-parte 3. El fundamento consiste en hincar un tomamuestras tubular partido longitudinalmente dejando caer una maza de 63.5 kp, sobre una cabeza o yunque desde una altura de 760 mm. El número de golpes N necesario para hincar el tomamuestras 300 mm (después de su penetración por gravedad y por debajo de una penetración de asiento), es la resistencia a la penetración. El diámetro del tomamuestras es 51 mm ± 1.

- Muestras inalteradas (M.I.): La toma de muestras inalteradas, se realiza con una metodología similar a la del ensayo SPT: obtenida por golpeo mediante un tomamuestras de 75 o 85 mm de diámetro exterior, anotándose el número de golpes necesario para hincar 3-4 tandas sucesivas de 15 cm, con una altura de caída de 76 mm y la maza de 63.5 kp.

- Los testigos precintados, son tramos de sondeo extraídos a rotación, que se precintan para conservar su estado y condiciones iniciales, evitando con el precintado que se deterioren.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 18 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los resultados y cotas de realización de los ensayos efectuados se incluyen en el levantamiento estratigráfico del sondeo (Apéndice Nº 1). Se han efectuado, 3 ensayos SPT (2 con tomamuestras bipartido y uno con puntaza ciega), 1 muestra inalterada de Ø 75 m, y 1 muestra alterada (tramo de gravas de la perforación). Se resumen en la siguiente tabla:

SONDEO	PROF		TIPO	GOLPEO MI	GOLPEOS SPT	NSPT
S-1	1,30	1,40	MA			
S-1	1,50	2,10	SPT		12-16-19-16	35
S-1	5,10	5,70	MI	6-11-12-17		
S-1	5,70	6,30	SPT		8-7-8-9	15
S-1	8,00	8,10	SPT		50-50R	100
S-2						
S-3						

Se incluye una fotografía con la sonda emplazada:



Sondeo Nº 1, Máquina TP-50-400

Las calicatas se efectúan con excavadora. Permiten alcanzar, en materiales caracterizables como suelos, hasta 2-3 m de profundidad. Permiten conocer de manera rápida, las características litológicas del terreno, excavabilidad, estabilidad de los materiales, presencia de agua, etc. En estas, se coge muestra del suelo en cantidad suficiente para realizar los ensayos de caracterización de acuerdo con el PG3.

Para la realización de los ensayos de permeabilidad, se han efectuado previamente dos sondeos de 4.20 y 2.50 m de profundidad, S-2 y S-3, con la misma sonda Tecoinsa modelo TP-50-400, que permite obtener la columna estratigráfica del terreno, y

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 19 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

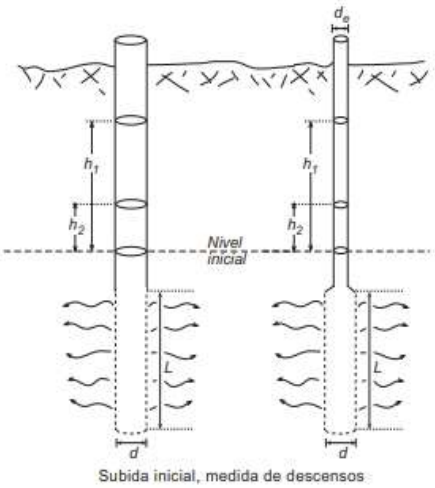
por la geometría cilíndrica de la perforación permite efectuar ensayos de tipo Lefranc. La perforación se realiza a rotación, con baterías simples de diámetro 101 mm y 86 mm, (tipo "B"). En los ensayos de permeabilidad **es necesario revestir el sondeo** hasta la cota de techo de cada ensayo, para asegurar la impermeabilidad de este tramo no ensayado. Los gráficos de la columna estratigráfica, junto con el reportaje fotográfico, se incluyen respectivamente en los apéndices Nº 1 y Nº 2 de este Informe.

Hay varios tipos de ensayos de permeabilidad, con los cuales se obtiene el coeficiente de permeabilidad k. Normalmente se realizan en el interior de los sondeos, donde por la geometría de este, y el tipo de dispositivos empleados, se tiene mejor conocimiento de caudales, volúmenes, superficies filtrantes y tiempos. En suelos granulares permeables o semipermeables, lo habitual es realizar el ensayo Lefranc, que puede ser a carga constante (régimen permanente), o a carga variable (régimen variable). Pueden efectuarse a cualquier profundidad.

El ensayo a carga variable (régimen variable), consiste en medir el descenso del nivel de agua en el sondeo, respecto a la cabeza de la entubación, en intervalos de tiempo conocidos. La medida de descenso se realiza en intervalos adecuados a la velocidad de descenso: en general, se comienza cada medio minuto, después en intervalos de 1´, 2´, 5´, 10´, 15´, y 30´. El tiempo de duración del ensayo depende de la permeabilidad del tramo sin revestir.

En el ensayo se debe alcanzar, a través del llenado, el régimen permanente: se ha vertido en el interior del sondeo la cantidad de litros de agua necesaria para su llenado hasta mantener la cota de ensayo. El esquema del ensayo de descenso es el siguiente (el nivel freático NF puede estar o no en el tramo ensayado):

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 20 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



Subida inicial, medida de descensos

Se han efectuado los siguientes ensayos:

SONDEO	TRAMO ENSAYADO	DIAMETRO (mm)	LITOLOGIAS
S-2	3.10-4.20	86 mm	0.00-0.50 m. Suelo vegetal. Arcilla arenosa marrón oscuro, indicios de raíces, algo carbonatado 0.50-1.60 m, Cuaternario, gravas cuarternarias cuarcíticas, Ø3-5 cm, matriz arenoarcillosa marrón 1.60-4.40 m. Mioceno. Arcillas y limos algo margosas ligeramente consolidadas, color verdoso.
S-3	1.50-2.50	86 mm	0.00-0.60 m. Suelo vegetal-terreno removido, arcillas margosas, con raíces, color marrón oscuro 0.60-1.50 m. Cuaternario. Limos marrones, algo carbonatados, poco densos 1.50-2.50 m. Cuaternario, gravas cuarternarias cuarcíticas, Ø4-6 cm, matriz arenoarcillosa marrón

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 21 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

2.2.- Trabajos de laboratorio

Con las muestras de suelo de las catas y el sondeo, se han efectuado los ensayos de laboratorio necesarios para clasificar el material. Los resultados se incluyen en el Apéndice Nº 2. Se han efectuado los siguientes ensayos:

- Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 4: Determinación de la distribución granulométrica. (UNE EN ISO 17892-4:2019)
- Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 12: Determinación del límite líquido y del límite plástico. (ISO 17892-12:2018)
- Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad. (UNE EN ISO 17892-1:2014).
- Ensayo de compactación. Próctor modificado. UNE-EN 103-501
- Ensayo para la determinación del índice CBR. UNE-EN 103-502
- Determinación del contenido en materia orgánica de suelo. UNE 7368-1977
- Determinación del contenido en sales solubles de los suelos. NLT-114
- Contenido de yeso en suelos NLT-115
- Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro. UNE 103-601-1996
- Ensayo de colapso. NLT-254

Nº CATA	COTA		TIPO MUESTRA	ENSAYO												
				GT	LA	H.	D	RCS	D.P M.	H.P. M	CBR	COL	HL	MO	SS	YESO
S-1	1,30	1,40	MA	1	1											
S-1	5,10	5,70	MI	1	1	1	1	1								
S-1	8,00	8,10	SPT	1	1	1										
C-1	1,40	1,60	MA	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1
C-4	0,50	0,80	MA	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1
C-5	0,50	0,80	MA	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1
C-7	0,90	1,20	MA	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL				7	7	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4

MI	Muestra inalterada	GT	Granulometría	LA	Límites de Atterberg	H	Humedad
D	Densidad seca	CS	Compresión Simple	CD	Corte directo	SO_4	Sulfatos
BG	Baumann-Gully	AGRES	Agresividad agua	ED	Edómetro	PH	Presíon Hincham
HL	Hinchamiento libre	COL	Ensayo de colapso	PM	Ensayo Proctor Modificado	SS	Sales solubles
MO	Materia orgánica	Yeso	Contenido en yeso	CBR	Ensayo índice CBR		

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 22 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

3.- MARCO GEOLÓGICO DEL ÁREA

Los terrenos investigados, corresponden al Barrio de San Benito al sureste de Torrejón de Ardoz, Madrid. La cata C-7, en posición central de la actuación, tiene coordenadas UTM X: 460730; Y: 4476693; Z: 575.8 m, Huso 30 DATUM ETRS 89, coordenadas facilitadas por el Peticionario. La mayor parte del barrio está sin urbanizar y con terrenos sin ocupar, existen tres calles alrededor de las cuales se articulan diversos edificios de 1-2 plantas, (viviendas y negocios). La parcela central, sin edificaciones, corresponde a la referencia catastral 0573449VK6707S, (C/ S. Benito 14, 6661 m^2).

La zona objeto de estudio está situada al sureste del sector, en la zona de entronque con el río Henares. A escala geológica regional, está situado en la Cuenca sedimentaria del Tajo. Dicha cuenca, es de origen tectónico, y se extiende adyacente y al sur del Sistema Central. La morfoestructura actual del Sistema Central es el resultado de la orogenia alpina, durante la cual se crea y reactiva una red de fracturas del basamento, generándose igualmente numerosos pliegues y fracturas en su cobertera preneógena. El resultado final es la elevación del basamento en la zona axial de la cordillera y el hundimiento de las zonas adyacentes, produciéndose en éstas la acomodación de la cobertera y su posterior soterramiento como consecuencia del relleno mediante sedimentos neógenos de las cuencas así creadas. Esta cuenca intracratónica, presenta en la base materiales cretácicos, rellenada hasta los niveles pliocenos que constituyen la terminación del ciclo de deposición terciario, junto con el depósito de costras laminares, sobre los que se han desarrollado los materiales Cuaternarios, y que ocupan el techo de los relieves más altos dentro de la Cuenca. El relleno de la Fosa del Tajo tuvo lugar fundamentalmente a través de sistemas de abanicos aluviales procedentes del Sistema Central y en menor proporción de los Montes de Toledo, con instalación de ambientes menos energéticos en la mitad meridional de la cuenca, en lo que en realidad es hoy el valle del Tajo. La orogenia alpina alcanzó su máxima intensidad en el intervalo Mioceno inferior-medio, durante el cual se produjo la estructuración definitiva, tanto del Sistema Central como de la Cuenca del Tajo. Morfológica y geográficamente, Torrejón de Ardoz está enclavado en el borde norte de la Meseta Sur (Submeseta Central), que se extiende ampliamente desde la vertiente sur del Sistema Central.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 23 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

En el entorno de Torrejón de Ardoz se distinguen dos dominios fundamentales. El constituido por los materiales terciarios de relleno de la Cuenca de Madrid-Guadalajara, entre los que predominan las facies de transición desde la zona intermedia hasta el centro de la cuenca, fundamentalmente arcillas y arcillas limosas ("*Unidad Alcalá*"). El segundo dominio está formado por los materiales cuaternarios del sistema de terrazas del río Henares, y en menor grado sus afluentes principales.

En la zona de estudio, el sustrato geológico terciario corresponde a arcillas, arcillas limosas y arcillas arenosas, con lechos y niveles de arena. Se trata de arcillas marrones que afloran en los escarpes y bajo las terrazas del río Henares, en las que alternan niveles de arcillas más o menos limolíticas marrones con niveles laminados de limos y arenas muy finas micáceas grises. El medio de depósito de esta Unidad corresponde a uno de tipo lacustre, evaporítico de fondo arcilloso, controlado por los aportes terrígenos. Estos materiales evolucionan en la base a las facies químicas de la cuenca de Madrid, niveles tabulares de yesos con arcillas.

Las arcillas y yesos nodulares y tableados consisten en una alternancia, generalmente monótona, de arcillas de tonos pardo-grises o verdosos en superficie, en ocasiones laminadas, y bancos yesíferos con espesores variables entre unos centímetros hasta 2-3 metros, (no es el caso de la zona investigada, al encontrarse a techo de esta formación, donde aún son muy abundantes las arcillas), con intercalaciones locales de bancos tableados muy finos de dolomías y magnesitas. La morfología más común de los yesos consiste en niveles de nódulos de tamaño variable, desde centimétrico a decimétrico, de aspecto alabastrino, que pueden coalescer lateralmente dando lugar a niveles muy continuosLas arcillas intercaladas en los yesos muestran laminación paralela milimétrica, grisácea y verde-parda.

Sobre estos materiales se ha impuesto, durante el Cuaternario, la red fluvial actual. Se han generado, de esta manera, materiales que corresponden en su mayor parte al sistema de terrazas del río Henares, que discurre a menos de 1 Km de distancia, al sur de la parcela de estudio, constituye el recubrimiento geológico de los materiales terciarios descritos anteriormente; presenta litofacies de gravas coronadas a menudo por finos de llanura de inundación, siendo menos abundantes las arenas. En la parcela, las terrazas están compuestas por un nivel de gravas cubierto por el suelo vegetal arcilloso con grava dispersa, de 0.30-0.50 m de potencia.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

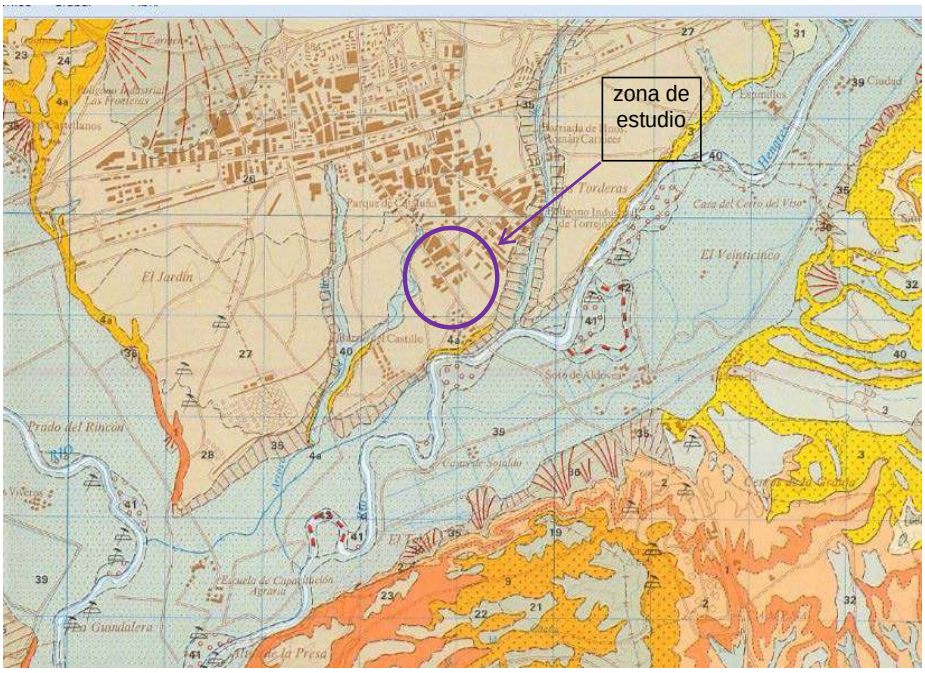
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 24 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

El Municipio de Torrejón de Ardoz, aparece en el mapa geológico en la hoja de Alcalá de Henares, Nº 560. Se incluye un recorte del mapa, y de su leyenda:

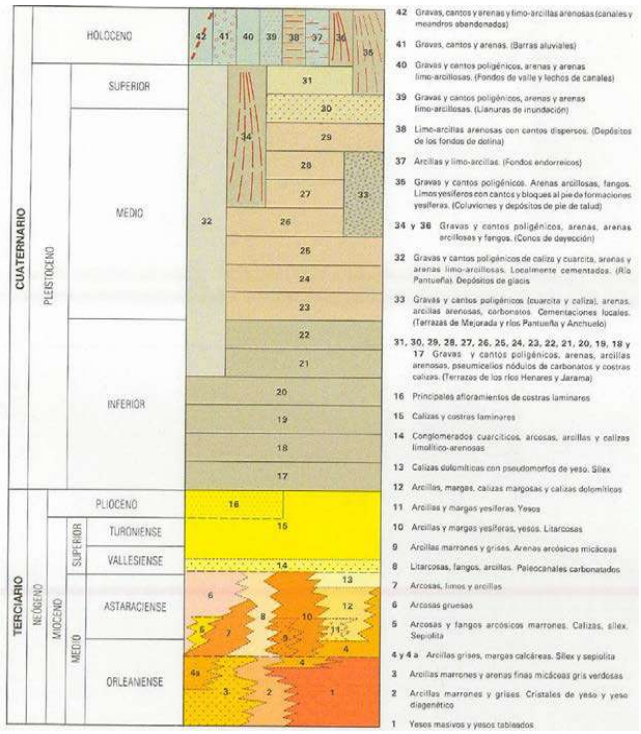


6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 25 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

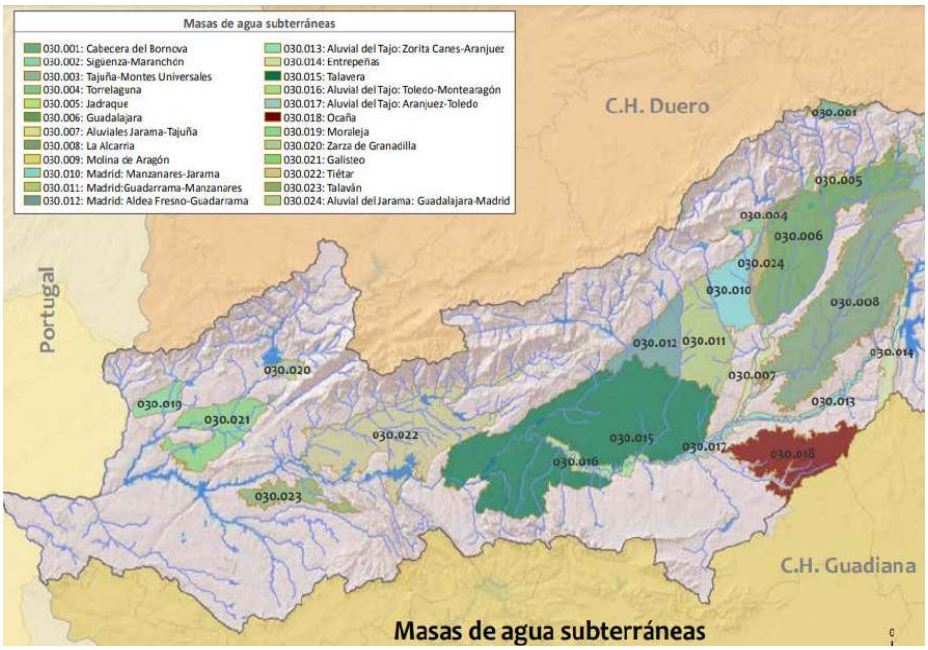


Mapa geológico y leyenda del mapa de Alcalá de Henares, Nº 560. 2ª Serie, 1ª edición, escala 1:50000.Fuente: IGME.

No se ha detectado agua en las gravas durante la realización de los sondeos; su cota de fondo está por encima del posible nivel que pueda estar asociado en la zona, al río Henares. Tampoco se ha detectado agua en los ensayos de permeabilidad ni en las catas en las gravas, efectuados a menor cota topográfica y más próximos al curso del río. Sí ha aparecido agua en las arcillas miocenas, a 5.00 m de profundidad en el sondeo S-1.

El Término municipal de Torrejón pertenece a la Cuenca hidrográfica del Tajo como principal, y cuenca del Jarama, como secundaria. Dentro de las zonas hidrográficas en que se divide la cuenca del Tajo, la Comunidad de Madrid participa en las Zonas 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 08. Concretamente, el sureste de Madrid se localiza en la zona 05 (Jarama). A su vez, pertenece a la Unidad Hidrogeológica UH-05, Madrid-Talavera, subsistema Madrid, SUH-05-1. Dentro de las masas de agua subterránea, se engloba en la masa de agua subterránea 030-006, Madrid: Aluviales Jarama-Tajuña. (*Fuente: C. Hidrográfica del Tajo, www.chtajo.es*).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 26 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



Además del acuífero local superficial asociado a las terrazas y depósitos de los ríos principales, y a lo poco desarrollados cauces de los arroyos existentes, el acuífero más importante en Madrid es el constituido por los depósitos detríticos terciarios.

El acuífero terciario está formado por niveles de arenas y arenas arcillosas englobados en una matriz limo-arcillosa; su espesor puede variar de varios cientos de metros hasta los 3.000 metros. Tiene características propias de los medios porosos no consolidados. Las distintas formaciones del terciario detrítico funcionan hidrogeológicamente como un único acuífero de estructura y funcionamiento muy complejo, que pueden asimilarse a uno formado por una matriz arcillo-arenosa de baja permeabilidad en donde las distintas formaciones se diferencian en el contenido de arcillas. Como la distribución de las litologías es fuertemente aleatoria, el conjunto resultante es muy heterogéneo, además de anisótropo por el carácter orientado en la mayoría de los sedimentos detríticos. Se puede decir que cada unidad es una alternancia irregular de acuíferos, acuitardos y acuicludos, predominando unos u otros según distintas unidades. A escala regional este acuífero se recarga en zonas de interfluvios por infiltración directa de aguas de lluvia, y se descarga por las zonas más bajas o valles. *(Fuente: Los acuíferos en la Comunidad de Madrid, área de información y Documentación Ambiental de la CAM)*

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 27 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

Bibliografía consultada para la síntesis geológica:

Geología de España. Libro Jubilar J. M. Ríos (J. A. Comba coord.), IGME. Madrid, vol. 2. (1986).

Geología de España. Vera, J.A., ed. Pral.- Madrid: Sociedad Geológica de España; Instituto Geológico y Minero de España, 2004.

IGME. Mapa geológico de España, E. 1: 50.000, 2ª Serie, 1ª Edición. (Hoja 559 Madrid)
IGME. Mapa geológico de España, E. 1: 50.000, 2ª Serie, 1ª Edición. (Hoja 560 Alcalá de Henares)

Los acuíferos en la Comunidad de Madrid (Área de Información y Documentación Ambiental de la Consejería del Medio ambiente y ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid), *info.ambiente@madrid.org*

Estado químico de las aguas subterráneas en la Cuenca hidrográfica del Tajo. 2011-2015. Confederación hidrográfica del Tajo,Antonio Yáñez Cidad y otros. 2018

Confederación Hidrográfica del Tajo, www.chtajo.es

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 28 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

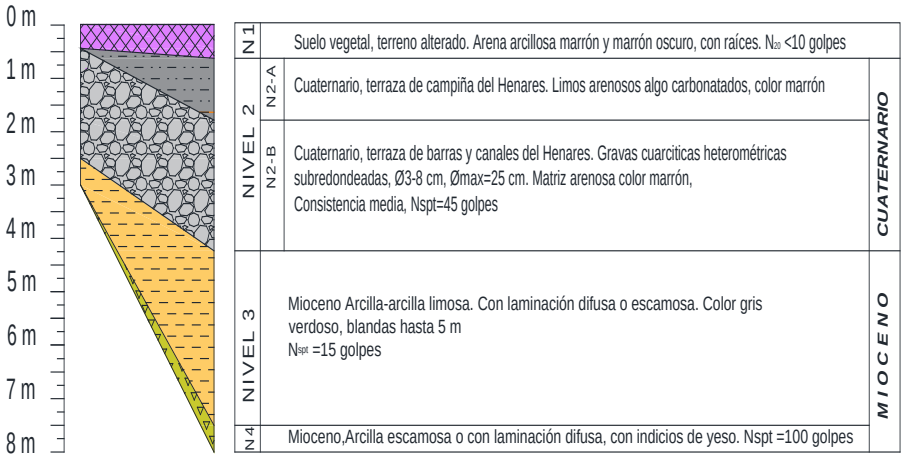
6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

4.- COLUMNA ESTRATIGRÁFICA LOCAL DEL TERRENO

Se incluye a continuación un gráfico que representa esquemáticamente la columna litológica establecida a partir de los sondeos efectuados, desde la cota de emplazamiento:

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA ESQUEMÁTICA



Los ensayos de campo se han realizado entre cotas topográficas 569.6-576.4 m. A grandes rasgos, la zona de trabajo presenta cota descendente hacia el sur, donde se encuentra el río Henares. Se diferencian varias plataformas, que es posible que correspondan a dos niveles de terrazas del río. No se ha podido efectuar la cata C-3, por encontrarse en una zona cerrada.

En superficie, hasta 030-0.50 m, aparece suelo vegetal arcilloarenoso, con raíces y gravas dispersas, con indicios de rellenos y zonas removidas, color marrón y marrón oscuro, de consistencia blanda. Se denomina **Nivel 1**; alcanza hasta cota topográfica 569.1-576.1 m.

Por debajo, hasta 4.45 m de profundidad en el sondeo S-1, (situado en la zona más alta, 576.4 m), y hasta 1.40-2.50 m en las catas C-1 y C-2, (671.0 m y 569.6 m, respectivamente), aparecen los depósitos cuaternarios de llanura de inundación-terrazas del río Henares, compuestos por dos litologías fundamentales:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 29 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

- Un tramo superior de limos arenosos de grano fino, carbonatados, de color marrón, con alguna raíz ocasional. Presentan espesor muy variable, entre 0.20-0.60 m en el sondeo S-1 y cata C-7, hasta 0.90-1.50 m en las catas C-2 y C-5; en estos cuatro puntos, alcanzan hasta 0.70-1.80 m de profundidad. No se detectan en las catas C-1, C-4 y C-6. Se denominan **Subnivel 2-A.**

- Gravas cuarcíticas heterométricas, con matriz de arena marrón gruesa; los cantos son cuarcíticos ($Ø_{máx}$ entre 20-25 cm; $Ø_{medio}$ de 1-3 cm a 4-8 cm); de forma redondeada y subangulosa, con variación en la proporción matriz-cantos, en general clastosoportadas; conjunto compacto. Se identifican como **Subnivel 2-B**. Son las terrazas de barras y canales del río Henares. Alcanzan hasta 4.45 m en el sondeo, hasta 1.40-2.50 m en C-1 y C-2, y al menos hasta 1.50-1.60 m en C-4, C-6 y C-7. No se han detectado en la cata C-5 (1.80 m de profundidad). Con el anterior, forman el **Nivel 2**.

Presentan espesor variable entre 0.90-3.50 m de espesor, y en trabajos efectuados en el sector Aldovea, situado al oeste del Barrio de San Benito, variaciones similares de espesor y diferentes proporciones en la distribución matriz-grava. Su fondo se encuentra en cota topográfica 567.1-569.6 m (similar al detectado en el Sector Aldovea, 569.7-570.2 m). En las catas C-4, C-6 y C-7, el fondo está a mayor profundidad que 574.8-575.7 m. Se incluyen fotografías de estos materiales en el sondeo:



Sondeo S-1, 0.00 a 0.50 m, Nivel 1, suelo vegetal: arcilla arenosa marrón, con alguna grava < 3 cm cuarcítica. Nivel 2: subnivel 2-A, 0.50-0.70 m, limos arenosos marrones. Subnivel 2-B, 0.70 m a 4.45 m, gravas cuarcíticas heterométricas, con matriz de arena gruesa con cantos dispersos graníticos ($Ø_{máx}$>10 cm; $Ø_{medio}$ de 3-6 cm). Cantos subangulosos-subredondeados. Cuaternario del río Henares, barras y canales

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 30 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



Acopio del material extraído en la excavación de la cata C-4, Subnivel 2-B, 0.40 m a 1.60 m, gravas cuarcíticas heterométricas, con matriz de arena gruesa con cantos dispersos graníticos ($Ø_{máx}$>25 cm; $Ø_{medio}$ de 4-8 cm). Cantos subangulosos-subredondeados. Cuaternario del río Henares, barras y canales

En la cata C-4, se han detectado gravas con pocos finos y cantos de gran tamaño. En la secuencia de fotografías aéreas de la CAM, se aprecia en la del año 1956, que esta zona pudo haber sido empleada con préstamo y extracción de aridos.

A continuación, desde 4.45 m de profundidad en el sondeo, y desde 1.40-2.50 m en las catas C-1 y C-2, aparece el sustrato Mioceno, alterado y de consistencia media-blanda. Lo componen arcillas limosas escamosas, grises o gris verdosas, poco densas, con índices N_{SPT} = 15 golpes en el ensayo SPT. Con un tramo de arcillas blandas entre 4.45-5.00 m, (estos niveles blandos suelen corresponder a deformaciones inducidas por la presencia de los yesos infrayacentes). Las arcillas, son similares a las denominadas peñuelas, y hacia abajo presentan indicios de yeso. Alcanzan hasta 7.50 m, su fondo se encuentra en cota topográfica 568.9 m. Se denominan **Nivel 3.**

Desde 7.50 m hasta el final del sondeo, 8.10 m de profundidad, son arcillas gris o negras con yeso; similares a las suprayacentes, aunque la proporción de yeso es más elevada, con índices N_{SPT} = 100 golpes en el ensayo SPT. Proporción arcilla/yeso: 95/05 a 80/20. Se denominan nivel 4.

Se incluye fotografía de estos materiales en el sondeo Nº 1.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 31 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



Sondeo Nº 1. Nivel 3. Sustrato Mioceno. De 4.45 m a 7.50 m. Arcillas-limos de color verde-gris, escamosas o con laminación difusa, consistencia media. De 4.5 m a 5.0 m arcillas-limos de color gris-marrón, escamosas o con laminación difusa, consistencia blanda. Desde 7.50 m, Nivel 4, arcillas firmes con yeso

Durante la perforación y la realización de las catas no se detectó agua en las gravas cuaternarias (hasta 1.50-4.50 m). Sí ha aparecido agua en las arcillas miocenas, a 5.00 m de profundidad.

La columna estratigráfica descrita se resume en:

Nivel 1. De 0.00 m a 0.30-0.50 m

Suelo vegetal y ocasionalmente rellenos. Arcilla arenosa con raíces color marrón oscuro, con restos de escombros, y cantos dispersos.

Nivel 2 De 0.30-0.50 m a 1.40-4.45 m. Cuaternario

Subnvel 2-A De 0.30-0.50 m a 0.70-1.80 m. Cuaternario

Limos arenosos de grano fino, carbonatados, de color marrón, con alguna raíz ocasional. Terrazas de campiña

Catas C-2 y C-5; hasta 0.70-1.80 m de profundidad.

No se detectan en las catas C-1, C-4 y C-6

Subnvel 2-B De 0.70-1.80 m a 1.40-4.45. Cuaternario

Gravas cuaternarias con cantos cuarcíticos de Ømed < 5 cm, en matriz arenosa. Consistencia media, (perforación de dificultad media)

Sondeo S-1, hasta 4.45 m. Hasta 1.40-2.50 m en C-1 y C-2,

Catas C-4, C-6 y C-7, al menos hasta 1.50-1.60 m. No se detectan en la cata C-5

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 32 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

Nivel 3. Desde 1.40-2.50 m en C-1, C-2. Desde 4.45 m en el sondeo S-1

Mioceno, de media consistencia. Arcillas de color verdoso o marrón-verdoso, escamosa o con laminación difusa. Hacia el fondo presentan indicios de yeso

SPT N_{30} =15 golpes.

Nivel 4. Desde 7.50 m hasta fin de sondeo S-1 (8.10 m).

Mioceno firme: Arcillas grises compactas y firmes con yeso. Arcillas escamosas o con laminación difusa, con niveles 1-2 cm de yeso fibroso o mesocristalino. Proporción arcilla/yeso: 95/05 a 80/20,

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 33 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

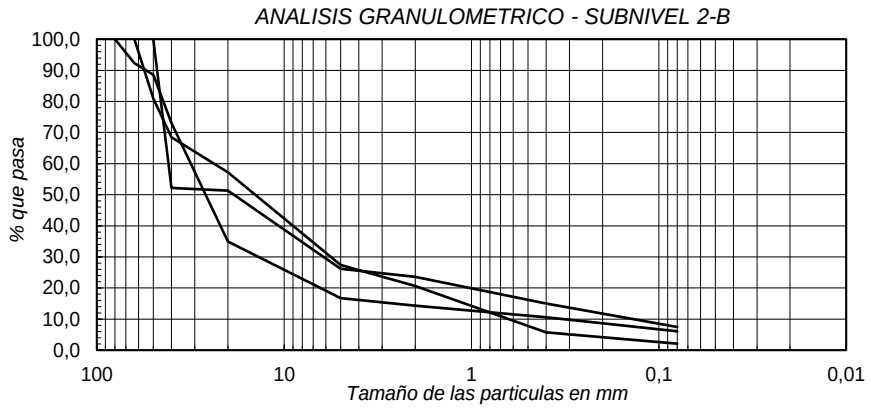
ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

5.- RESUMEN DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO DE LOS MATERIALES

5.1.- Ensayos de laboratorio

En este apartado se analizan las características geotécnicas de los materiales detectados en los terrenos de estudio, correspondientes a los materiales pertenecientes al Cuaternario (nivel 2, subnivel 2-A y 2-B), al Mioceno arcilloso, (nivel 3), y Mioceno arcilloso-yesífero (nivel 4), detectados en los sondeos.

Por debajo del suelo vegetal (0.30-0.50 m), los materiales más gruesos en superficie, las gravas en cuaternarias, subnivel 2-B, presentan contenidos de finos (fracción que pasa por el tamiz 0.08 UNE), de 2.1-7.5 %, por lo que se clasifica como suelo de grano grueso (menos de la mitad del material ensayado pasa por el tamiz 0.08 UNE), y dentro de este grupo, como gravas (más de la mitad de la fracción gruesa es retenida por el tamiz 5 UNE, límite arenas gravas), en el presente caso, por el tamiz 5 UNE pasa tan sólo el 16.7-27.4 %. Este nivel está constituido por las gravas cuaternarias de las terrazas del río Henares. Son materiales del sondeo S-1, 1.30-1.40 m, cata C-4 (0.50-0.80 m, y cata C-7, 0.90-1.20 m. Igualmente serían las catas C-6 (desde 0.40 m), y C-2, desde 1.40 a 2.50 m).



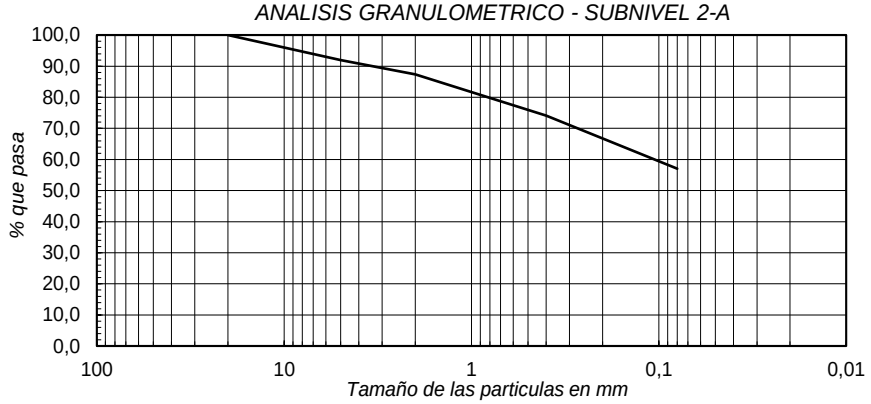
La muestra ensayada correspondiente al subnivel 2-A (materiales detríticos finos, terrazas de campiña), de la cata C-5, 0.50 m, presenta un contenido de finos del 57 %, por lo que se clasifica como suelo de grano fino (más de la mitad del material ensayado pasa por el tamiz 0.08 UNE). Se ha descrito como limos arenosos carbonatados marrones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 34 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

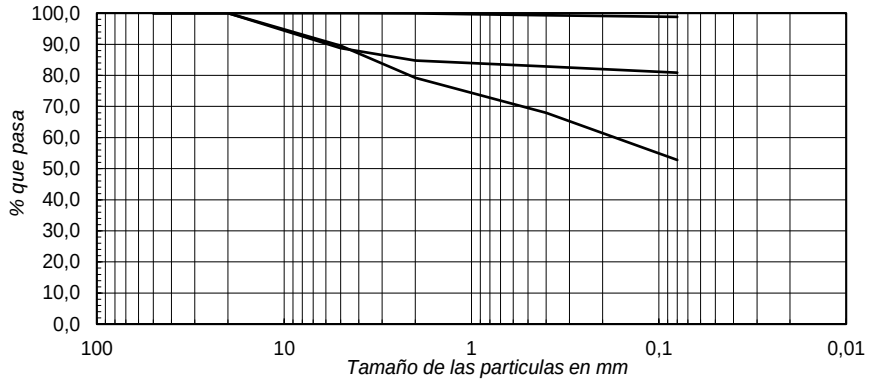
ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

ANALISIS GRANULOMETRICO - SUBNIVEL 2-A



Las muestras correspondientes al Mioceno arcillo-limoso, tanto nivel 3 como nivel 4, presentan contenido de finos de 52.8-80.9 y 98.8 %, por lo que se clasifica como suelo de grano fino (más de la mitad de la muestra ensayada es retenida por el tamiz 0.08 UNE). La muestra de la cata C-1, 1.40-1.60 m, presenta nódulos, lo cual influye en su porcentaje de finos, más reducido que las otras dos muestras.

ANALISIS GRANULOMETRICO - NIVEL 3 Y NIVEL 4

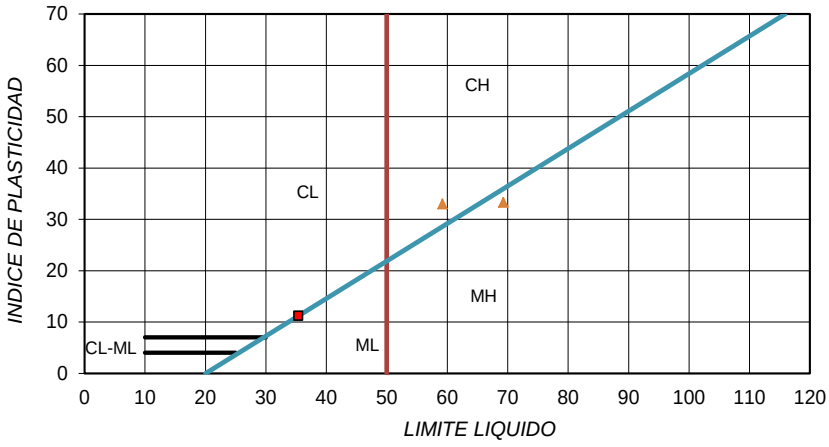


Respecto a las características plásticas, han resultado no plásticas todas las muestras ensayadas del subnivel 2-B, gravas cuaternarias. Los límites líquido e índice de plasticidad del nivel 3, (arcillas miocenas), y subnivel 2-A, se representan en el gráfico de plasticidad de Casagrande (cuadro adjunto):

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 35 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

GRAFICO DE PLASTICIDAD DE CASAGRANDE



En el gráfico se observa que las arcillas miocenas, nivel 3, quedan situadas en la zona MH (limos de plasticidad elevada), y zona CH (arcillas, arcillas arenosas de elevada plasticidad). La muestra del subnivel 2-A, en la zona ML (mezclas arena-arcilla-limo, de baja a media plasticidad), casi superpuesta a la línea A, que representa, para los suelos cohesivos, la separación entre arcillas (C) y limos (M), en función del límite líquido y del índice de plasticidad. La muestra analizada del nivel 4, ha fraguado por la presencia de yesos, durante la realización del ensayo.

Considerando conjuntamente la granulometría y plasticidad, según la clasificación de Casagrande modificada, SUCS, las muestras ensayadas se clasifican como se muestra en el siguiente cuadro:

NIVEL	CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	
Subnivel 2-A	ML	Limos arenosos de baja a media plasticidad
Subnivel 2-B	GM-GP GM-GW	Gravas mal graduadas (GP), o bien graduadas (GW), con finos limosos no plásticos o de plasticidad reducida (GM)
Nivel 3	MH CH	MH, Limos de elevada plasticidad CH, arcillas de plasticidad elevada
Nivel 4	MH	arcillas o limos yesíferos (fraguan)

La humedad, con carácter general, suele estar relacionada con la profundidad, la presencia de un nivel freático (situado en torno a 5 m), y la granulometría. En el

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 36 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

presente caso, la columna estratigráfica la forman dos tipologías muy diferentes de materiales: los 7 m superficiales del sondeo, aluviales cuaternarios del río Henares, fundamentalmente gravas, (nivel 2, sin agua, y por tanto con humedades bajas); y por debajo, arcillas y arcillas yesíferas Miocenas, niveles 3 y 4. En el nivel 3, la humedad alcanza 37.6 %, (algo por encima del valor medio de 31.5 % en estos materiales del Nivel 3, en ensayos efectuados en la generalidad del Sector Aldovea). En las arcillas con yeso del nivel 4, la humedad es algo menor, 29.0 %, por el incremento de la fracción yesífera. Son resultados compatibles con los tipos de materiales analizados.

La densidad en las muestras de arcillas miocenas, nivel 3, es baja, 1.35 g/cm^3, (del orden de la media de 1.41 g/cm^3, en la generalidad del Sector Aldovea, valor coherente con la definición clásica de peñuelas pasando a peñuelas con yeso). Por debajo, lo esperable es que la densidad aumente con el contenido de yeso, (que a su vez aumenta con la profundidad).

La resistencia a compresión no confinada es muy útil para estimar la consistencia de una arcilla, y existen numerosas correlaciones de este tipo. En el siguiente cuadro se incluye, la recogida en el Código Técnico, tabla D.3, CTE:

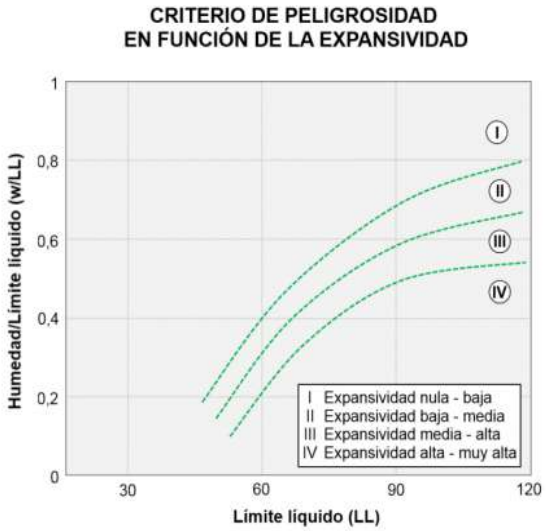
Consistencia de la arcilla	Resistencia a compresión no confinada q_u, kPa
Muy blanda	0-25
Blanda	25-50
Media	50-100
Firme	100-200
Muy firme	200-400
Dura	>400

En el nivel 3, se ha efectuado un ensayo, con resistencia a compresión simple de 2.34 kp/cm^2, con una deformación 4%. De acuerdo con este cuadro, para los resultados de resistencia a compresión no confinada, q_u, la consistencia de estas arcillas es “muy firmes”, RCS entre 2-4 kp/cm^2.

En cuanto a la actividad de las arcillas/fracción arcillosa, los materiales del nivel 3, son materiales de ELEVADA plasticidad: tienen porcentajes de finos >50 %, en algunos casos >90%, y límites líquidos entre 59-69%. Por estos resultados, PRESENTAN

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 37 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

síntomas de expansividad potencial (*Chen, 1965 y 1975, C. Oteo 1986). Se incluye el criterio de C. Oteo, para evaluar este parámetro.*



Para evaluar su potencial expansividad se ha determinado la relación entre la humedad natural y el límite plástico, denominado índice de desecación. Para estados semisaturados, suele emplearse este índice como representativo de la peligrosidad o de la actividad de las arcillas. Cuando está comprendido entre 1.0 – 0.8 se considera marginal, pasando a peligroso según baja de estos límites, y muy peligroso por debajo de 0.6. También se ha calculado la relación H%/LL%, para evaluar el criterio de Oteo. Para las muestras del nivel 3, los resultados de este análisis son los siguientes:

Nº sondeo	Profundidad (m)	NIVEL	Clasificación de Casagrande	Densidad (g/cm3)	Humedad (%)	LL	Límite plástico	Indice de desecación	H/LL	Grado de saturación	0,08
S-1	5,10	3,00	MI	1,35	37,6	69,3	36	1,04	0,54	100	98,8
C-1	1,40	3,00	CH		24,8	59,2	26,2	0,95	0,42		91,1

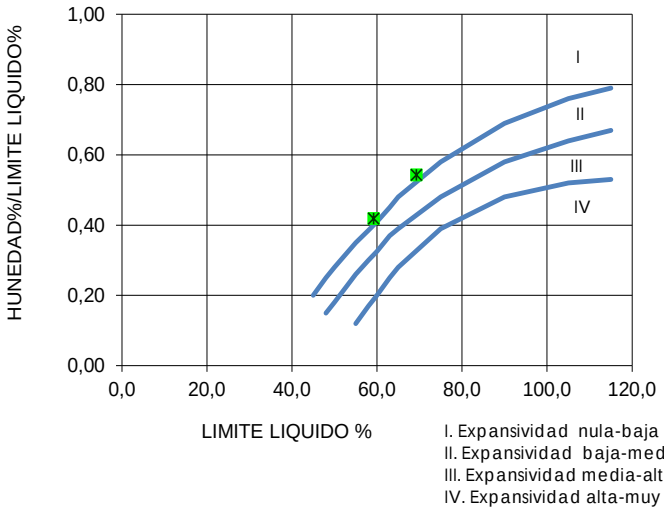
6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 38 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

CRITERIO DE PELIGROSIDAD EN FUNCION DE LA EXPANSIVIDAD



I. Expansividad nula-baja
II. Expansividad baja-media
III. Expansividad media-alta
IV. Expansividad alta-muy alta

Como se desprende de los resultados obtenidos, la muestra arcillosa del sondeo, del nivel 3, se encuentran saturadas (por debajo del nivel freático). Por otro lado, el índice de desecación, en estado semisaturado, en algunos casos está comprendido entre 0.95-0.04, lo que indica el moderado potencial carácter expansivo de estas muestras en función de su contenido inicial de humedad. En el criterio de peligrosidad de Oteo, las muestras quedan representadas en el límite entre la zona "expansividad nula-baja", y expansividad e incluso "baja-media". Por tanto, en caso de excavación (o, en su caso, apoyo directo en estos materiales), será necesario adoptar precauciones de índole constructivo, dada su actividad potencial.

Se ha analizado la muestra de agua del sondeo Nº 1, a 5.0 m de profundidad respecto cota de emplazamiento (fecha de toma de agua 28-2-2023). Los parámetros ensayados para determinar la agresividad del agua al hormigón, según la EHE, se incluyen en la siguiente tabla:

Parámetros	S-1, 5.0 m
Valor del pH	7.5
CO_2 agresivo (mg CO_2/l)	2.00
Ión amonio (mg NH_4^+/l)	1.85
Ión magnesio (mg Mg^{2+}/l)	10.2
Ión sulfato (mg SO_4^{2-} /l)	3050.3
Residuo Seco a 110º C (mg/l)	5887.6

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 39 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Las muestras de suelo analizadas en el nivel 3, Mioceno, y nivel 2, Cuaternario, no presentan sulfatos. La muestra del nivel 4, a 8.00 m de profundidad, presenta un contenido de sulfatos de 4.89 %, (48900 mg/kg) (las arcillas van aumentando su contenido en yesos hacia abajo). En el nivel 4, Mioceno yesífero, aparecen yesos masivos. En este nivel, el grado de acidez Baumann Gully es nulo.

Por los resultados de los suelos y del agua, en relación al nivel 3, el ambiente se califica como Qc, ataque fuerte, en relación con la agresividad al hormigón. Igualmente, se considera que debe adoptarse la misma clasificación para el nivel 3.

Además de las identificaciones, (granulometría y límites de Atterberg), se han efectuado los ensayos prescritos por el PG3 para clasificar los tipos de suelos de la explanación, y cuanto a su uso como terraplenes. La formación de las explanadas de las distintas categorías, dependiendo del tipo de suelo de la explanación o de la obra de tierra subyacente. Se ha efectuado ensayo de apisonado próctor modificado, lo que permite clasificar los materiales para la formación de la explanada (Secciones de firme, *Orden circular 10/2002).* Los resultados de los ensayos efectuados, en cuatro de las 6 catas, muestras pertenecientes al Nivel 2, y nivel 3, y clasificación, son:

CATA	Posición y Profundidad		Nivel	20	5	2	0,4	0,08	LL	D.PM	H.PM	CBR	M.O	S.Sol	HL	clasificacion
C-1	1,40	1,60	3	100	89,5	79,2	68	52,8	59,2	1,72	17,8	6	0,59	0,27	0	TOLERABLE
C-4	0,50	0,80	2-B	57,2	27,4	20,6	5,7	2,1	NP	2,26	5,2	77	0,27	0,11	0	TOLERABLE
C-5	0,50	0,80	2-A	100	92	87,4	74,1	57,0	35,4	1,92	14	22	0,66	0,31	0	TOLERABLE
C-7	0,90	1,20	2-B	51,3	26,2	23,6	15	7,5	NP	2,23	6,1	95	0,57	0,24	0	TOLERABLE

El contenido de materia orgánica del subnivel 2-A, (limos arenosos cuaternarios) es 0.66 %, y las sales solubles, 0.31 %; el contenido en yeso, es 0.0 % (no contiene). La densidad proctor modificado, alcanza 1.92 g/cm^3, (humedad óptima=14 %). El índice CBR, para el 100 % del Proctor Modificado, es 22. El índice de colapso es nulo; el hinchamiento libre ha resultado nulo. Los suelos de este subnivel se clasifican como suelos TOLERABLES.

El contenido de materia orgánica del subnivel 2-B, gravas cuaternarias, es 0.59-0.66 %, y las sales solubles, 0.27-0.57 %; el contenido en yeso, es 0.0 % (no contiene). La densidad proctor modificado, alcanza 2.23-2.26 g/cm^3, (humedades óptimas de 5.2-6.1 %) El índice CBR, para el 100 % del Proctor Modificado, varía entre 77-95 respectivamente.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 40 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

El índice de colapso es en todos los casos es nulo; el hinchamiento libre ha resultado nulo. Los suelos de las catas C-4, C-7, sobrepasan el máximo de "pasa por el tamiz 20 UNE", que debería ser >70 %, y en el presente caso, es 57-51 %, por lo que el terreno no alcanza la condición de Tolerable por inclumplir esta condición. Sería conveniente retirar los tamaños superiores a 10 cm (pudiéndose acordar con la dirección de proyecto, retirar solo los tamaños superiores a 20 cm.

Los materiales similares a estas gravas, que aparecen en las restantes catas, son equivalentes, y presentan las mismas características.

El contenido de materia orgánica del nivel 3, (arcillas Miocenas), es 0.59 %, y las sales solubles, 0.27 %; el contenido en yeso, es 0.0 % (no contiene). La densidad proctor modificado, alcanza 1.72 g/cm^3, con una humedad óptima elevada, del 17.8 % El índice CBR, para el 100 % del Proctor Modificado, es 6. El índice de colapso es nulo; el hinchamiento libre ha resultado nulo, a pesar de ser una muestra de plasticidad elevada (límite líquido = 59.2 %). Estos suelos de las catas C-1 y C-2 (desde 1.40-2.50 m de profundidad), se clasifican como suelos TOLERABLES, (como LL>40 %, se cumple la condición de que índice Plasticidad=33 % > 0.75· (LL-20). Excepto en la zona de las catas C-1 y C-2, parte sur del SUNC, no es previsible alcanzar estos materiales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 41 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

5.2.- Criterios de clasificación

SUELOS: CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES, SEGÚN ART. 330 PG-3/2002

Todos los suelos para terraplén deben cumplir # 20 > 70.0 % ó # 0.08 < 35.0 %
n = % en peso que pase por tamiz n UNE

ENSAYO		SELECCIONADO	ADECUADO	TOLERABLE	MARGINAL	INADECUA.
Materia orgánica		< 0.2 %	< 1.0 %	< 2.0 %	< 5.0 %	Los que no se puedan incluir en las categorías anteriores
Sales solubles		< 0.2 %	< 0.2 %	Distintas de yeso<1.0%	---	
Yesos		N.A.	N.A.	Yeso<5.0%	---	Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos tales como tocones, ramas, etc
Expansión		< 3.0 %	< 3.0 %	< 3.0 %	< 5.0 %	
Colapso		< 1.0 %	< 1.0 %	< 1.0 %	---	Los que puedan resultar insalubres para las actividades que sobre los mismos se desarrollen
Tam. máximo (mm)		≤ 100.0	≤ 100.0	---	---	
Pase 20 mm (%)		> 70 %	> 70 %	> 70 %	> 70 %	
Otras condiciones granulométricas	#0.4(*)	#0.4<15%	# 2 < 80 %	---	---	
	#2	#2<80%				
	#0.4	#0.4<75%				
	#0.08	#0.08<25%	#0.08<35%	---		
Plasticidad	L.L.	L.L. < 30	L.L. < 40 y sí	L.L. < 65	Si LL>90,	
	I.P.	I.P. < 10	LL>30, IP>4	y si LL>40, IP>0.73(LL-20)	IP<0.73(LL-20)	

(*) En caso de cumplir la condición indicada se está exento del resto de las comprobaciones de granulometría y plasticidad.
N.A. No aplica

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO DE CLASIFICACIÓN
El ensayo menos favorable es el que limita la clasificación

SUELOS: EMPLEO DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES, SEGÚN ART. 330 PG-3/2002

CARACTERÍSTICA/ENSAYO		CORONACIÓN	CIMIENTO	NÚCLEO	ESPALDONES
Tipo de material:	**SUELO**	Selecc./ Adec.	Selecc./ Adec. / Toler.	Selecc./ Adec. / Toler.	Según Proyecto
CBR en condiciones de compactación de puesta en obra	95% Proctor	> 5	> 3	> 3	Según Proyecto
	100% Proctor				
Grado de compactación exigido		100%	95%	95%	95%

El Proyecto o el Pliego de Condiciones puede indicar otras exigencias

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 42 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

5.3.- Ensayos de campo. SPT en sondeo

Los ensayos S.P.T., permiten obtener un índice N_{30}, número de golpes N necesario para hincar el tomamuestras 300 mm (las dos tandas centrales del ensayo), que se correlaciona con la resistencia a la penetración y se emplea para la evaluación de las características geomecánicas y de la capacidad portante. El tomamuestras se introduce en el sondeo situándolo en la parte inferior del varillaje, de modo que una vez apoyado en el fondo, es hincado por el golpeo de la maza que cae repetida-automáticamente desde 76 cm de altura, en caída libre. Tiene dos pulgadas de diámetro exterior, (5.08 cm), y 3.45 cm de diámetro interior.

Se ha efectuado un ensayo SPT en las gravas cuaternarias del Nivel 2; se ha empleado una puntaza ciega, para intentar reducir el efecto del tamaño de las gravas en relación con la abertura del tomamuestras (Øext=2 pulgadas). El resultado en este ensayo a 1.50-2.10 m de profundidad, N_{30}=35 golpes. En el Nivel 3, sustrato Mioceno arcilloso, pasando a arcillas con yesos y más consistentes hacia abajo, la resistencia es media, a 5.70-6.30 m de profundidad, N_{30}=15 golpes, por debajo del nivel freático. Corresponde a resistencia a compresión, RCS = 2.34 kp/cm^2, equivalente a arcillas de consistencia firme-muy firme. En el fondo del nivel 3 y techo del Nivel 4, arcillas firmes con niveles de yeso, la resistencia es elevada, con índices N_{30} = 100 golpes, (la presencia de niveles de yeso compacto confiere al conjunto una estructura muy firme, que corresponde a suelos compactos, según la tabla D-23 del CTE).

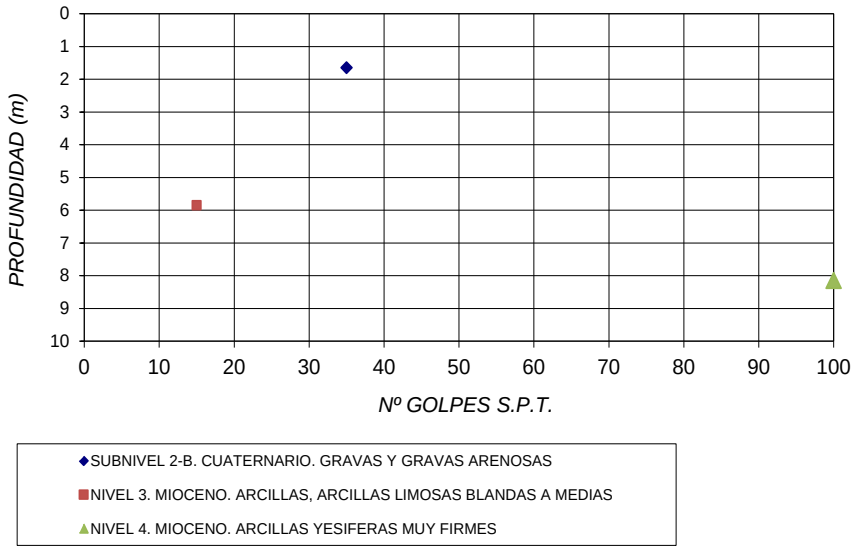
En el gráfico adjunto, se representan los índices N_{SPT} en profundidad:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 43 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

RELACION S.P.T. - PROFUNDIDAD



5.4.- Ensayos de campo. Permeabilidad en sondeos

Se han efectuado dos ensayos Lefranc, a carga variable (régimen variable), en el que, una vez saturado el terreno, (régimen permanente: se ha vertido en el interior del sondeo la cantidad de litros de agua necesaria para su llenado hasta mantener la cota de ensayo), se mide el descenso del nivel de agua en el sondeo, respecto a la cabeza de la entubación, en intervalos de tiempo conocidos.

Se han efectuado los siguientes ensayos:

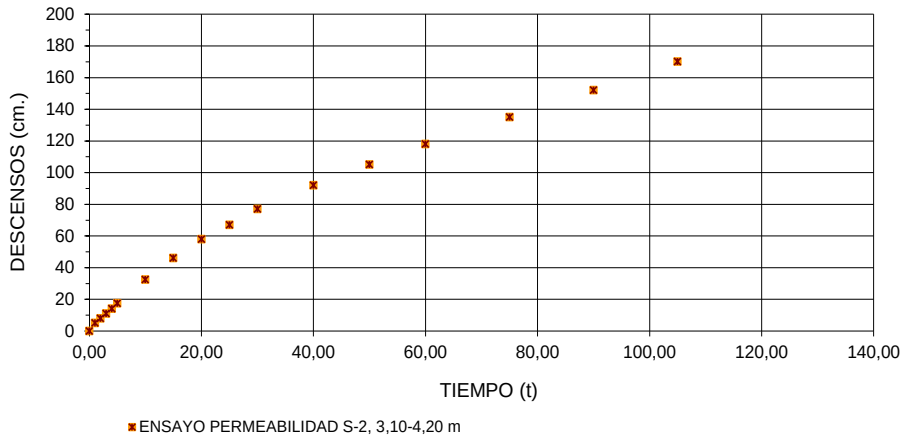
SONDEO	TRAMO ENSAYADO	DIAMETRO (mm)	LITOLOGIAS
S-2	3.10-4.20	86 mm	0.00-0.50 m. Suelo vegetal. Arcilla arenosa marrón oscuro, indicios de raíces, algo carbonatado 0.50-1.60 m, Cuaternario, gravas cuarternarias cuarcíticas, Ø3-5 cm, matriz arenoarcillosa marrón 1.60-4.40 m. Mioceno. Arcillas y limos algo margosas ligeramente consolidadas, color verdoso.
S-3	1.50-2.50	86 mm	0.00-0.60 m. Suelo vegetal-terreno removido, arcillas margosas, con raíces, color marrón oscuro 0.60-1.50 m. Cuaternario. Limos marrones, algo carbonatados, poco densos 1.50-2.50 m. Cuaternario, gravas cuarternarias cuarcíticas, Ø4-6 cm, matriz arenoarcillosa marrón

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 44 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Los registros y las curvas de descenso del nivel y los resultados de los ensayos, son los siguientes:

ENSAYO PERMEABILIDAD S-2, 3,10-4,20 m	
Tiempo (min)	Descenso (cm)
0	0,00
1	5,00
2	8,00
3	11,00
4	14,00
5	17,50
10	32,50
15	46,00
20	58,00
25	67,00
30	77,00
40	92,00
50	105,00
60	118,00
75	135,00
90	152,00
105	170,0

RELACION DESCENSO - TIEMPO (acumulados).



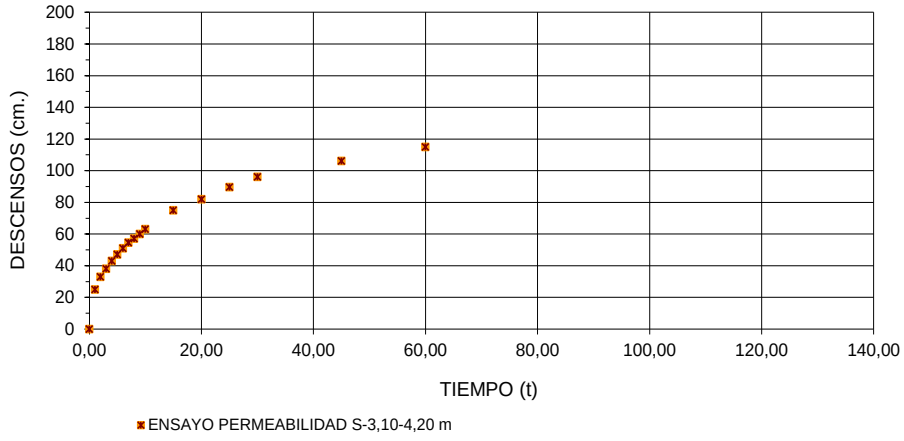
6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 45 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

ENSAYO PERMEABILIDAD S-3, 1,50-2,50 m	
Tiempo (min)	Descenso (cm)
0	0,00
1	25,00
2	33,00
3	38,00
4	43,00
5	47,00
6	51,00
7	54,50
8	57,00
9	60,00
10	63,00
15	75,00
20	82,00
25	89,50
30	96,00
45	106,00
60	115,0

RELACION DESCENSO - TIEMPO (acumulados).



SONDEO	TRAMO ENSAYADO	LITOLOGIAS DEL TRAMO ENSAYADO	Permeabilidad, k,
S-2	3.10-4.20	Nivel 3. 1.60-4.40 m. Mioceno. Arcillas y limos algo margosas ligeramente consolidadas, color verdoso.	$1.9 \cdot 10^{-7}$ m/seg
S-3	1.50-2.50	Subnivel 2-B. 1.50-2.50 m. Cuaternario, gravas cuarternarias cuarcíticas, Ø4-6 cm, matriz arenoarcillosa marrón	$4.98 \cdot 10^{-7}$ m/seg

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 46 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

5.5.- Resumen de resultados

Se incluye a continuación un cuadro resumen de las características geotécnicas de los materiales analizados, suelo vegetal en el Nivel 1; del nivel 2, (gravas cuaternarias); y niveles 3 y 4, sustrato Mioceno denso y firme:

PARÁMETROS		**Subnivel 2-A**	**Subnivel 2-B**	**Nivel 3**
		Cuaternario, limos arenosos	Cuaternario, gravas medias a gruesas	Arcillas pasando hacia abajo a arcillas con yeso, firmes
Clasificación de Casagrande		ML	GM-GP, GM-GW	CH, MH
% 20 UNE		100	34.9-51.3	100
% 2 UNE		87.4	14.3-23.6	79.2
% 0,080 UNE		57.0	<10	52.8
Límites de Atterberg	**Limite líquido**	35.4	NO PLASTICO	59.2-69.3
	Índice de plasticidad	11.2	NP	33.0-33.3
Humedad (%)		-	-	24.8-37.6
Densidad seca (g/cm³)		-	-	1.35
Res. compresión simple (kp/cm²)		-	-	2.34
Ensayo Proctor modificado Indice CBR	**Densidad máxima (g/cm³)**	1.92	2.23-2.26	1.72
	Humedad óptima %	14	5.2-6.1	17.8
	Indice CBR 100 % Pr. Mod	22	77-95	6
Ensayo de Colapso, %		0.00	0.00	0.10
Hinchamiento Libre, %		0.00	0.00	0.00
Sulfatos suelos %		No contiene	No contiene	No contiene (aumentan hacia abajo)
Acidez Bauman Gully		No presenta	No presenta	No presenta
Materia orgánica, %		0.66	0.27-0.57	0.59
Sales Solubles, %		0.31	0..11-0.24	0.27
Contenido en yeso, (%)		No contiene	No contiene	No contiene
Clasificación PG3		tolerable	Tolerable Deben eliminarse tamaños >10 cm	Tolerable
N_{SPT}		-	35	15

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 47 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

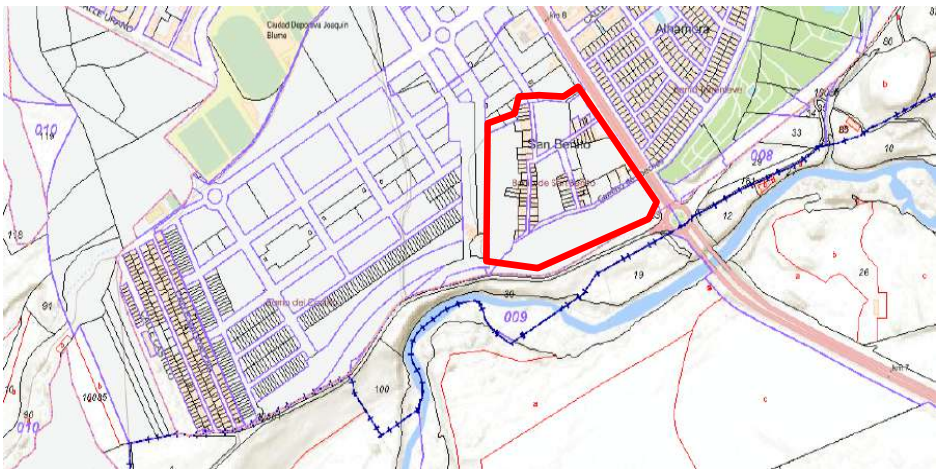
ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

6.- ESTUDIO Y ANÁLISIS GEOTÉCNICO DE LA OBRA

6.1.- Introducción

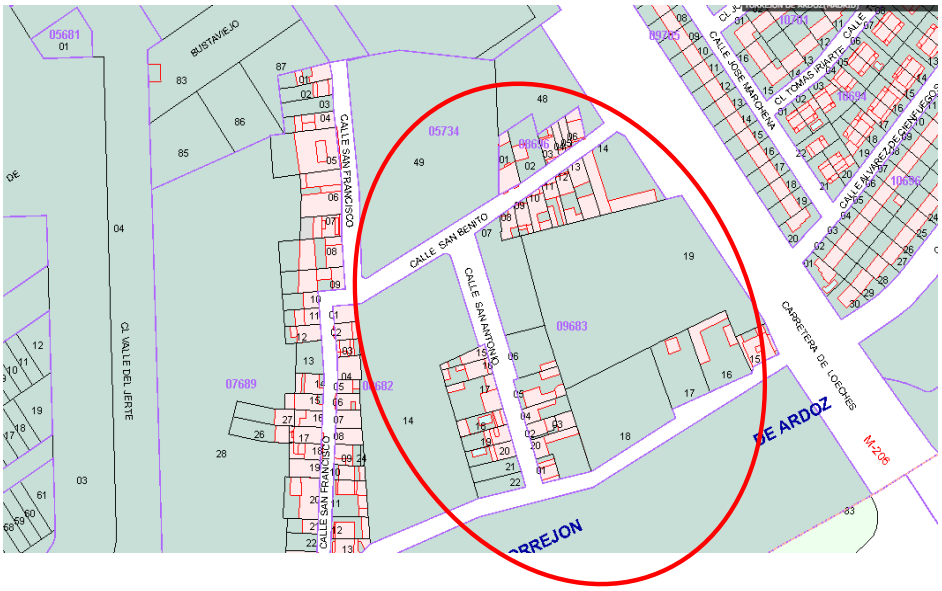
Se han efectuado un sondeo geotécnico y seis catas con excavadora, para el estudio del subsuelo donde se proyecta la construcción-urbanización del SUNC Barrio de San Benito, Torrejón de Ardoz, Madrid. También se han efectuado dos ensayos de permeabilidad. Las características geotécnicas del terreno, son las siguientes:

- Corresponde al SUNC Barrio de San Benito al sureste de Torrejón de Ardoz, Madrid. La cata C-7, en posición central de la actuación, tiene coordenadas UTM X: 460730; Y: 4476693; Z: 575.8 m, Huso 30 DATUM ETRS 89, plano facilitado por el Peticionario. La mayor parte del barrio está sin urbanizar y con terrenos sin ocupar, existen tres calles, calle San Benito, calle San Antonio y calle San Francisco, alrededor de las cuales se articulan diversos edificios de 1-2 plantas, (viviendas y negocios). La parcela central, sin edificaciones, corresponde a la referencia catastral 0573449VK6707S, (C/ S. Benito 14, 6661 m²). cuya superficie completa es de unos 98500 m²; linda al este con la carretera de Loeches, M206, y al sur con la "carretera al Castillo", prolongación de la ronda sur (que contará con un nuevo trazado desdoblado. Se incluye la imagen catastral de toda la futura urbanización del barrio, así como un detalle de dicha zona:



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 48 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Se incluye una fotografía aérea del año 2022. Fuente: Nomecalles CAM



Sector SUNC Barrio San Benito, zona de ubicación de las calles que forman el barrio

ESTRATIGRAFÍA

Nivel 1. De 0.00 m a 0.30-0.50 m

Suelo vegetal y ocasionalmente rellenos. Arcilla arenosa con raíces color marrón oscuro, con restos de escombros, y cantos dispersos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 49 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

Nivel 2 De 0.30-0.50 m a 1.40-4.45 m. Cuaternario

Subnvel 2-A De 0.30-0.50 m a 0.70-1.80 m. Cuaternario

Limos arenosos de grano fino, carbonatados, de color marrón, con alguna raíz ocasional. Terrazas de campiña
Catas C-2 y C-5; hasta 0.70-1.80 m de profundidad.
No se detectan en las catas C-1, C-4 y C-6

Subnvel 2-B De 0.70-1.80 m a 1.40-4.45. Cuaternario

Gravas cuaternarias con cantos cuarcíticos de Ømed < 5 cm, en matriz arenosa. Consistencia media, (perforación de dificultad media)
Sondeo S-1, hasta 4.45 m. Hasta 1.40-2.50 m en C-1 y C-2,
Catas C-4, C-6 y C-7, al menos hasta 1.50-1.60 m. No se detectan en la cata C-5

Nivel 3. Desde 1.40-2.50 m en C-1, C-2. Desde 4.45 m en el sondeo S-1

Mioceno, de media consistencia. Arcillas de color verdoso o marrón-verdoso, escamosa o con laminación difusa. Hacia el fondo presentan indicios de yeso
SPT N_{30} =15 golpes.

Nivel 4. Desde 7.50 m hasta fin de sondeo S-1 (8.10 m).

Mioceno firme: Arcillas grises compactas y firmes con yeso. Arcillas escamosas o con laminación difusa, con niveles 1-2 cm de yeso fibroso o mesocristalino. Proporción arcilla/yeso: 95/05 a 80/20,

CUADRO RESUMEN DE NIVELES

			Nivel 1		**Subnivel 2-A**		**Subnivel 2-B**		**Nivel 3**		**Nivel 4**	
Ensayo	**Long (m)**	**cota emplazamiento**	Suelo vegetal/rellenos		Cuaternario, limos arenosos		Cuaternario, gravas N30 =35		MIOCENO Arcilla gris N30 =15		MIOCENO Arcilla gris con yeso N30 =100	
S-1	8,10	576,40	0,00	0,50	0,50	0,70	0,70	4,45	4,45	7,50	7,50	8,10
C-1	2,00	571,00	0,00	0,50			0,50	1,40	1,40	2,00		
C-2	3,00	569,60	0,00	0,50	0,50	1,40	1,40	2,50	2,50	3,00		569,10
C-4	1,60	574,80	0,00	0,40			0,40	1,60				574,80
C-5	1,80	576,4	0,00	0,30	0,30	1,80						576,10
C-6	1,60	575,2	0,00	0,40			0,40	1,60				
C-7	25,80	575,7	0,00	0,30	0,30	0,90	0,90	1,50				

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 50 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

- Se ha detectado agua en el sondeo S-1, a 5.00 m de profundidad, en cota topográfica 570.4 m por debajo del nivel de gravas cuaternarias, (nivel 2, las gravas de terrazas del Henares no presentan agua ni durante la perforación ni posteriormente). La morfología de la zona está algo modificada en relación con el relieve inicial y presenta algún relleno superficial; el río Henares se encuentra a unos 600 m de distancia, y unos 15 m por debajo. Los ensayos efectuados a menor cota topográfica son las catas C-1 y C-2, y sondeos S-2 y S-3, entre 569.6-572.4 m, sin agua.

- En la muestra del Nivel 4, el contenido de sulfatos alcanza 4.89 %, y la acidez Baumann-Gully es nula. El contenido en sulfatos de la muestra de agua del sondeo S-1, alcanza 3050.3 mg/l. En función de estos resultados de ensayos, por el contenido de sulfatos del suelo (nivel 4, desde 7.50 m), y del agua (5.00 m), el ambiente se califica como Qc, ataque fuerte. según las especificaciones de la EHE, en relación con la tabla 8.2.3.b, clasificación de la agresividad química del ambiente. Es necesario emplear cemento sulforresistente en caso de alcanzar estos niveles/materiales; y es recomendable adoptar estas recomendaciones para el nivel 3 (arcillas con yesos, en el sondeo S-1, entre 4.45-7.50 m, pues la transición a las arcillas con yeso infrayacentes es gradual). Los materiales cuaternarios situados por encima, Nivel 2, no presentan sulfatos, y en este caso, el ambiente no se califica.

La zona estudiada, corresponde a un área identificada como suelo urbano no consolidado, SUNC. En la actualidad lo conforman tres calles con pavimento bituminoso, calle San Benito, calle San Antonio y calle San Francisco, en las cuales existen diversos edificios de 1-2 plantas, (viviendas y negocios). Las calles San Antonio y San Francisco presentan casi orientación N-S y la calle San Benito, E-O, desde la carretera de Loeches hasta la citada S. Antonio. En la linde sur se construirá la continuación de la ronda sur, modificando la posición de la actual en el cruce Ctra. Loeches-Ronda Sur. En la zona sur, discurre una línea de alcantarillado que aparentemente se integrará en dicha calle. La superficie toral son unos 98500 m². Se incluye a continuación:

- Plano de situación en planta de los tres sondeos y catas, las infraestructuras actuales.
- Plano del proyecto

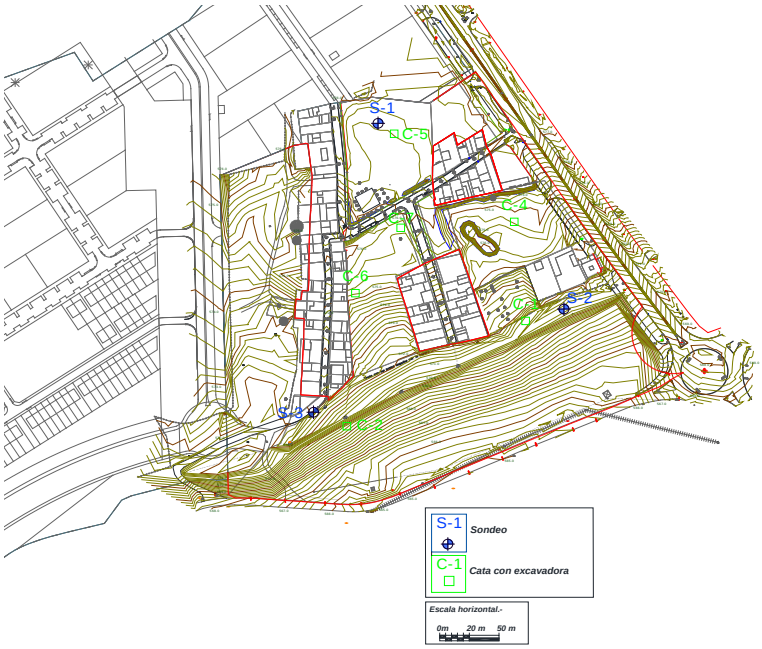
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 51 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



Plano del estado actual del Barrio de San Benito, Torrejon de Ardoz.



Plano del anteproyecto de urbanización del SUNC Barrio de San Benito, Torrejon de Ardoz.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 52 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6.2.- Características geotécnicas viales.

6.2.1.- Materiales tipo

De acuerdo con los ensayos realizados, en las muestras obtenidas en las catas, atendiendo a la clasificación de terraplenes del pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes, PG-3 (2002), los materiales objeto del presente estudio, nivel 2, y nivel 3, materiales que conforman la EXPLANADA, se clasifican:

- **Subnivel 2-A (arenas limoarcillosas y arcillas o limos arenosos). Los suelos analizados se clasifican como SUELOS TOLERABLES**.
- **Subnivel 2-B (gravas cuaternarias). Los suelos analizados se clasifican como SUELOS TOLERABLES**, aunque sobrepasan el máximo de "pasa por el tamiz 20 UNE", que debería ser >70 %, y en el presente caso, es 57-51 %.
- **Nivel 3 (arcillas y limos miocenos, acasionalmente algo consolidados, de alta plasticidad). Los suelos analizados se clasifican como SUELOS TOLERABLES**.

Se incluyen a continuación, para los suelos clasificados como SUELOS TOLERABLES, una vez retirada la capa superficial base de la cobertera vegetal (Nivel 1, espesor medio 0.30 m), las medidas a adoptar para garantizar los distintos tipos de explanada:

SUELOS TOLERABLES:

EXPLANADA E 1. ($E_{v2} \geq 60$ MPa)

- Deberán aportarse 60 cm. de material adecuado, compactando de modo que se garantice un C.B.R. igual o superior a 5,
- ó añadiendo 25 cm. de suelo estabilizado in situ con cemento o cal S-EST 1.
- ó añadiendo 45 cm de material seleccionado compactando de modo que se garantice un C.B.R. igual o superior a 10.

EXPLANADA E 2. ($E_{v2} \geq 120$ MPa)

- Deberán aportarse 75 cm. de material seleccionado, compactando de modo que se garantice un C.B.R. igual o superior a 10.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 53 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- ó añadiendo 40 cm. de suelo seleccionado (CBR ≥ 10), sobre 50 cm de suelo adecuado (CBR ≥ 5).
- ó añadiendo 25 cm de suelo estabilizado in situ con cemento o cal S-EST 2, sobre otros 25 cm de suelo estabilizado in situ con cemento o cal S-EST 1.
- ó añadiendo 25 cm de suelo seleccionado (CBR ≥ 20), sobre otros 25 cm de suelo estabilizado in situ con cemento o cal S-EST 1.

EXPLANADA E 3. (E_{v2} ≥ 300 MPa)

- Deberán aportarse 30 cm. de suelo estabilizado in situ con cemento o cal S-EST 3, sobre 30 cm de suelo seleccionado (CBR ≥ 10).
- ó añadiendo 30 cm. de suelo estabilizado in situ con cemento o cal S-EST 3, sobre 50 cm de suelo adecuado (CBR ≥ 5).

6.2.2.- Características viales

En la tabla siguiente, se incluyen, en función de los resultados de los ensayos realizados, las características constructivas de estos materiales materiales (*CAMINOS; J.L. Escario, 1967; TERRAPLENES Y PEDRAPLENES, Mopu, Ventura Escario, 1981), según la clasificación unificada de suelos (US Army Eng, WES)*:

CARACTERISTICAS	EVALUACION Subnivel 2-A Arcillas limoarenosas CLASIFICAC. CASAGRANDE ML	EVALUACION Subnivel 2-B Gravas, gravas arenosas CLASIFICAC. CASAGRANDE GM	EVALUACION Nivel 3 Arcillas miocenas de alta plasticidad CLASIFICAC. CASAGRANDE CH, MH
Valor como cimiento, cuando no está sometido a la acción del hielo.	POBRE A MEDIANO	BUENO A EXCELENTE	POBRE A MEDIANO
Valor como Base	NO CONVENIENTE	REGULAR A BUENO	NO CONVENIENTE
Acción potencial de la helada	MEDIA A MUY ALTA	LIGERA A ALTA	MEDIA A MUY ALTA
Compresibilidad y Expansión	LIGERA A MEDIA	MUY LIGERA	ALTA
Características de drenaje	POBRE A MEDIANO	POBRE A MEDIANO	POBRE A PRACTICAMENTE IMPERMEABLE

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 54 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CARACTERISTICAS	EVALUACION	EVALUACION	EVALUACION
	Subnivel 2-A Arcillas limoarenosas	Subnivel 2-B Gravas, gravas arenosas	Nivel 3 Arcillas miocenas de alta plasticidad
	CLASIFICAC. CASAGRANDE	CLASIFICAC. CASAGRANDE	CLASIFICAC. CASAGRANDE
	ML	GM	CH, MH
Equipos de Compactación	EQUIPO SOBRE NEUMATICOS, CILINDROS DE PATA DE CABRA	EQUIPO SOBRE NEUMATICOS, CILINDROS DE PATA DE CABRA	EQUIPO SOBRE NEUMATICOS, CILINDROS DE PATA DE CABRA
Modulo de reacción del Terreno (kg/cm³)	2.7-5.53	5.53-8.30	1.34-2.76 (MH)
Peso específico para muestra compactada con la humedad óptima de ensayo próctor modificado	1.44-2.08	2.00-2.32	1.28-1.68 (MH)
Indice CBR	15 O MENOS	40-60	10 O MENOS

En el subnivel 2-B, gravas cuaternarias, la densidad proctor modificado, alcanza 2.23-2.26 g/cm³, (humedades óptimas de 5.2-6.1 %) El índice CBR, para el 100 % del Proctor Modificado, varía entre 77-95 respectivamente. Los suelos de las catas C-4, C-7, sobrepasan el máximo de "pasa por el tamiz 20 UNE", que debería ser >70 %, y en el presente caso, es 57-51 %, por lo que el terreno no alcanza la condición de Tolerable por inclumplir esta condición. Sería conveniente retirar los tamaños superiores a 10 cm (pudiéndose acordar con la dirección de proyecto, retirar solo los tamaños superiores a 20 cm.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

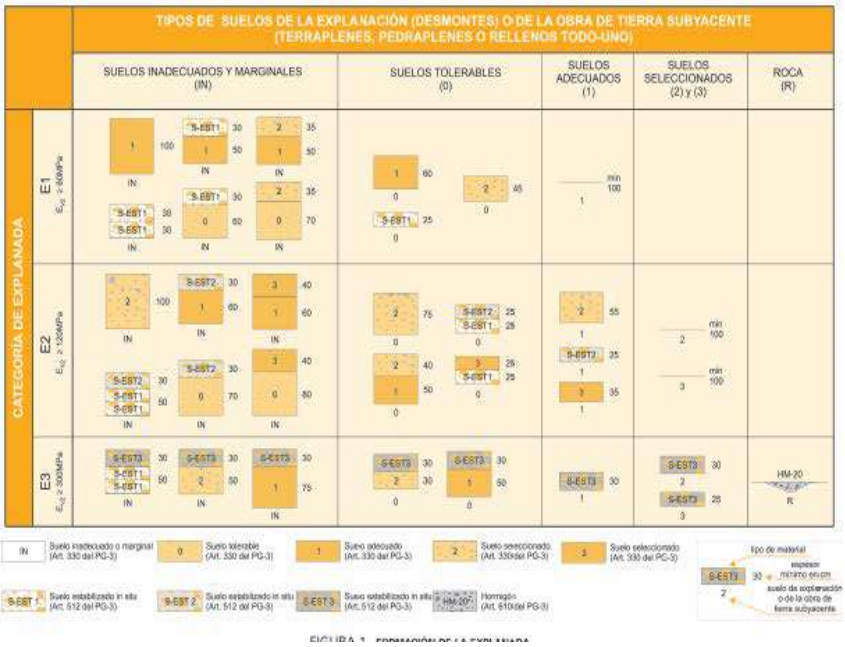
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 55 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6.2.3.- Secciones de firme

La elección de la sección de firme apropiada para el aparcamiento, se puede realizar aplicando los criterios de la publicación del Ministerio de Fomento *"SECCIONES DE FIRME Y CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRME, Orden circular 10/2002.*

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	– Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	– CBR ≥ 3 (*). – Contenido en materia orgánica < 1%. – Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1%. – Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	– CBR ≥ 5 (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 10 (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado *in situ* con cemento o con cal	512	– Espesor mínimo: 25 cm. – Espesor máximo: 30 cm.

(*) El CBR se determinará de acuerdo con las condiciones especificadas de puesta en obra, y su valor se empleará exclusivamente para la aceptación o rechazo de los materiales utilizables en las diferentes capas, de acuerdo con la figura 1.
(**) En la capa superior de las empleadas para la formación de la explanada, el suelo adecuado definido como tipo 1 deberá tener, en las condiciones de puesta en obra, un CBR ≥ 6 y el suelo seleccionado definido como tipo 2 un CBR ≥ 12. Asimismo, se exigirán esos valores mínimos de CBR cuando, respectivamente, se forme una explanada de categoría E1 sobre suelos tipo 1, o una explanada de categoría E2 sobre suelos tipo 2.



6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 56 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6.2.4.- Requisitos del desbroce. Superficie de asiento del terraplén

Respecto a las actuaciones de obra, se diferencian las siguientes unidades:

- Terreno de apoyo: es aquél que sirve de base a los rellenos, una vez eliminada la tierra vegetal y ejecutado el saneo correspondiente.

- Zona de saneo: Terreno natural que ha sido necesario eliminar por ser susceptible de crear problemas de capacidad portante o compresibilidad y ha sido restituido (no se han detectado zonas de este tipo en los presentes trabajos, tales como arroyos o zonas inundables).

La preparación de la superficie de asiento del terraplén requiere efectuar previamente el desbroce del terreno, consistente en la excavación y extracción de la tierra vegetal y el material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida en los Planos o a juicio del Director de Obra. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista en los Planos o señalada por el Director de Obra y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Respecto al desbroce, se ha definido en los apartados anteriores de este informe la clasificación del terreno del nivel 2, (aflorará tras el desbroce del suelo vegetal, entre 0.30-0.50 m), alcanzando la categoría de Tolerable. A este respecto, con un desbroce medio de 0.45 m, se eliminará la capa con mayor presencia de raíces, quedando una superficie de asiento sobre suelo clasificado como tolerable, tanto el subnivel 2-A, como 2-B. El nivel 3, en caso de aparecer, en las zonas de las catas C-1 y C-2, aunque es tolerable, presenta alta plasticidad.

Como comprobación adicional de la eficiencia del desbroce, una vez alcanzada la profundidad indicada, se deberá compactar como mínimo al 95 % de la densidad máxima obtenida en el ensayo próctor modificado. Esta densidad, para evitar superficies de asiento no aptas, no será inferior a 1.70 g/cm^3. Asímismo, el módulo de deformación Ev2 obtenido en el tramo de recarga de un ensayo de carga con placa, será superior a 30 megapascales.

En las zonas en las que existe árboles de mediano porte, en caso de que afecten a la traza, deberán eliminarse los tocones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 57 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

6.3.- Nivel freático. Agresividad.

6.3.1.- Nivel freático.

Se ha localizado un nivel de agua en el sondeo S-1 a 5.0 m, cota topográfica 570.4 m, en las arcillas Miocenas, con aporte de caudal reducido de agua, pues el sondeo se vaciaba durante las maniobras de su ejecución. No ha aparecido agua en los materiales más permeables (gravas cuaternarias del nivel 2). El río Henares, muy próximo a los sondeos, está situado unos 15 m por debajo de la cota de emplazamiento de los sondeos.

6.3.2.- Agresividad. Durabilidad

Respecto a la agresividad de las muestras de suelo, se han obtenido los siguientes resultados:

Tipo de medio agresivo= Suelo, (tipo de exposición)					
Parámetros	Tipo de exposición (EHE, Código Estructural)			Nivel 1, S. Vegetal Nivel 2, Cuaternario Nivel 3 Mioceno	Nivel 4, arcilla yesífera desde 7.50 m
	Qa (CTE, EHE) XA1 (CE 2021) Ataque débil	Qb (CTE, EHE) XA2 (CE 2021) Ataque medio	Qc (CTE, EHE) XA3 (CE 2021) Ataque fuerte		
Ión Sulfato (mg SO_4^{2-} /Kg de suelo seco)	2000-3000	3000-12000	> 12000	**No contiene**	**48900**
Grado de acidez Baumann-Gully	>200	- (No se da en la práctica)	- (No se da en la práctica)	**0.00**	**0.00**

Según el artículo 37.3 de la EHE, tanto para hormigones en masa como para los armados, el cemento deberá ser resistente a los sulfatos si el contenido de sulfatos del suelo es mayor o igual que 3000 mg/kg, valor ampliamente superado en el presente caso en el Nivel 4. En función de los contenidos detectados en los suelos, si las actuaciones alcanzan este nivel, el ambiente se califica como Qc, ataque fuerte, según el artículo 37.3.2 de la EHE, clase de exposición a la que vaya a estar sometido el hormigón (tabla 8.2.3.b, clasificación de la agresividad química del ambiente).

A continuación se adjunta un cuadro con los resultados del análisis de las muestras de agua:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 58 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

Parámetros	Qa (CTE, EHE) XA1 (CE 2021) Ataque débil	Qb (CTE, EHE) XA2 (CE 2021) Ataque medio	Qc (CTE, EHE) XA3 (CE 2021) Ataque fuerte	S-1
				5.0 m
Valor del pH	6.5 – 5.5	5.5 – 4.5	< 4.5	7.5
CO_2 agresivo (mg/l CO_2/l)	15 - 40	40 - 100	> 100	2.00
Ión amonio (mg/l NH_4^+/l)	15 - 30	30 – 60	> 60	1.85
Ión magnesio (mg/l Mg^{2+}/l)	300 - 1000	1000 – 3000	> 3000	10.2
Ión sulfato (mg/l SO_4^{2-} /l)	200 - 600	600 - 3000	> 3000	3050.3
Residuo Seco a 110º C (mg/l)	75 - 150	50 – 75	< 50	5887.6

Según el artículo 37.3.2 de la EHE, en función de la clase de exposición a la que vaya a estar sometido el hormigón (tabla 8.2.3.b, clasificación de la agresividad química del ambiente) para un contenido de sulfatos en el agua superior a 3000 mg/l, (valor superado en el presente caso), el ambiente se califica como Qc.

Por tanto, es necesario recurrir al empleo de cementos sulforresistentes. En este caso, sería necesario adoptar las recomendaciones de la EHE, *respecto a la relación máxima agua/cemento, y contenido mínimo de cemento kg/m³, (tabla* 37.3.2.a, relación agua/cemento y contenido de cemento) para el ambiente Qc, ataque fuerte, por los sulfatos detectados en los suelos y el agua. Según la tabla 37.3.2.a, la mínima relación agua/cemento debe ser 0.45 en hormigón armado y masa, y el mínimo contenido de cemento en hormigón armado, 350 kg/m³, y en masa 325 kg/m³.

En el Nivel 2, dado que en este no se han detectado sulfatos, el ambiente no se califica. En este caso, Según la tabla 8.2.2, clases generales de exposición relativas a la corrosión de las armaduras, la clase general de exposición es Normal, IIa, (clase XC1, del Código estructural). Según el artículo 37.3 de la EHE, o el artículo 43 del Código Estructural, en elementos de cimentaciones, en las actuaciones circunscritas estrictamente al Nivel 2, el cemento deberá ser resistente a los sulfatos si el contenido de sulfatos del suelo es mayor o igual que 3000 mg/kg, valor NO superado en el presente caso en el nivel 2. Por tanto, NO es necesario recurrir al empleo de cementos sulforresistentes. clasificación de la agresividad química del ambiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 59 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

6.3.3.- Permeabilidad.

Se adjunta a continuación un cuadro con los distintos materiales que componen el subsuelo de la parcela objeto de estudio, en las profundidades objeto de actuación, en el que se citan los valores, de permeabilidad estimados para cada material, según las recomendaciones del C.T.E CTE, anejo D, tabla D.28, valores orientativos del coeficiente de permeabilidad. También se incluye el criterio del grado de permeabilidad relativa de Terzaghi-Peck, 1980.

Nivel	Descripción			Permeabilidad (K)		
	% Pasa Tamiz 0.080	Límite líquido	Litología	CTE (m/s)	CALCULO (m/s)	Terzaghi Peck, 1980 (cm/s)
Nivel 1	-	-	Relleno	10^{-1}	10^{-1}	muy permeable
Nivel 2	<15	Nula plasticidad	Gravas y gravas arenosas	>10^{-2} (2)	4.98· 10^{-7} m/seg	10^{-5}, Poco permeable
Nivel 3	>90	elevada plasticidad	Arcillas, pasando a arcillas yesíferas	<10^{-9} (3)	1.9· 10^{-7} m/seg	10^{-5}, Poco permeable
Nivel 4	>90	Fragua	Arcillas yesíferas	<10^{-9} (3)	10^{-8}	10^{-6}, Muy poco permeable

Las permeabilidades del subnivel 2-B, gravas cuaternarias, y nivel 3, arcillas/arcillas limosas miocenas, se han calculado a partir de los resultados de los ensayos de permeabilidad Lefranc, a carga variable (régimen variable).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 60 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

6.4.- Sismicidad

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente, Torrejón de Ardoz queda situada en zona de aceleración sísmica básica (a_b) inferior a 0.04 g (siendo g la aceleración de la gravedad). La norma establece para cada punto del territorio unas aceleraciones sísmicas básicas a_b (valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años y un coeficiente de contribución K, que tiene en cuenta la influencia de la peligrosidad sísmica).

Dentro del artículo 1.2.3 de la Norma quedarían exentas de aplicación de la misma las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica sea inferior a 0.04 g, como es el presente caso.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 61 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el presente documento se analizan las características geotécnicas del subsuelo donde se va a urbanizar el SUNC "Barrio de San Benito", en Torrejón de Ardoz. Se resumen a continuación las características de la columna estratigráfica, parámetros geotécnicos, aspectos particulares de la obra, y recomendaciones generales:

- **Estratigrafía:**

Nivel 1. De 0.00 m a 0.30-0.50 m

Suelo vegetal y ocasionalmente rellenos. Arcilla arenosa con raíces color marrón oscuro, con restos de escombros, y cantos dispersos.

Nivel 2 De 0.30-0.50 m a 1.40-4.45 m. Cuaternario

Subnvel 2-A De 0.30-0.50 m a 0.70-1.80 m. Cuaternario

Limos arenosos de grano fino, carbonatados, de color marrón, con alguna raíz ocasional. Terrazas de campiña
Catas C-2 y C-5; hasta 0.70-1.80 m de profundidad.
No se detectan en las catas C-1, C-4 y C-6

Subnvel 2-B De 0.70-1.80 m a 1.40-4.45. Cuaternario

Gravas cuaternarias con cantos cuarcíticos de Ømed < 5 cm, en matriz arenosa. Consistencia media, (perforación de dificultad media)
Sondeo S-1, hasta 4.45 m. Hasta 1.40-2.50 m en C-1 y C-2,
Catas C-4, C-6 y C-7, al menos hasta 1.50-1.60 m. No se detectan en la cata C-5

Nivel 3. Desde 1.40-2.50 m en C-1, C-2. Desde 4.45 m en el sondeo S-1

Mioceno, de media consistencia. Arcillas de color verdoso o marrón-verdoso, escamosa o con laminación difusa. Hacia el fondo presentan indicios de yeso
SPT N_{30} =15 golpes.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 62 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA

Nivel 4. Desde 7.50 m hasta fin de sondeo S-1 (8.10 m).

Mioceno firme: Arcillas grises compactas y firmes con yeso. Arcillas escamosas o con laminación difusa, con niveles 1-2 cm de yeso fibroso o mesocristalino. Proporción arcilla/yeso: 95/05 a 80/20,

CUADRO RESUMEN DE NIVELES

			Nivel 1		**Subnivel 2-A**		**Subnivel 2-B**		**Nivel 3**		**Nivel 4**	
Ensayo	**Long (m)**	**cota emplazamiento**	Suelo vegetal/rellenos		Cuaternario, limos arenosos		Cuaternario, gravas N30 =35		MIOCENO Arcilla gris N30 =15		MIOCENO Arcilla gris con yeso N30 =100	
S-1	8,10	576,40	0,00	0,50	0,50	0,70	0,70	4,45	4,45	7,50	7,50	8,10
C-1	2,00	571,00	0,00	0,50			0,50	1,40	1,40	2,00		
C-2	3,00	569,60	0,00	0,50	0,50	1,40	1,40	2,50	2,50	3,00		569,10
C-4	1,60	574,80	0,00	0,40			0,40	1,60				574,80
C-5	1,80	576,4	0,00	0,30	0,30	1,80						576,10
C-6	1,60	575,2	0,00	0,40			0,40	1,60				
C-7	25,80	575,7	0,00	0,30	0,30	0,90	0,90	1,50				

- **Características físicas de la zona investigada**: Corresponde al SUNC Barrio de San Benito al sureste de Torrejón de Ardoz, Madrid. La cata C-7, en posición central de la actuación, tiene coordenadas UTM X: 460730; Y: 4476693; Z: 575.8 m, Huso 30 DATUM ETRS 89, plano facilitado por el Peticionario. La mayor parte del barrio está sin urbanizar y con terrenos sin ocupar, existen tres calles, calle San Benito, calle San Antonio y calle San Francisco, alrededor de las cuales se articulan diversos edificios de 1-2 plantas, (viviendas y negocios). La parcela central, sin edificaciones, corresponde a la referencia catastral 0573449VK6707S, (C/ S. Benito 14, 6661 m^2). cuya superficie completa es de unos 98500 m^2; linda al este con la carretera de Loeches, M206, y al sur con la "carretera al Castillo", prolongación de la ronda sur (que contará con un nuevo trazado desdoblado.

- **Clasificación**. Los suelos de las catas, se clasifican como suelos TOLERABLES, siendo recomendable efectuar algún tratamiento en las gravas del subnivel 2-B, eliminando los cantos de tamaños grandes. Para su reutilización, o para conseguir los tipos de explanada se pueden las indicaciones de la *Orden circular 10/2002 "SECCIONES DE FIRME Y CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRME,* a partir del suelo EXCAVADO.

- **Nivel freático:** Se ha localizado un nivel de agua en el sondeo S-1 a 5.0 m, cota topográfica 570.4 m, en las arcillas Miocenas, con aporte de caudal reducido

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 63 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

de agua, pues el sondeo se vaciaba durante las maniobras de su ejecución. No ha aparecido agua en los materiales más permeables (gravas cuaternarias del nivel 2).

- **Contenido en sulfatos / agresividad.** En las muestras del Nivel 4, el contenido de sulfatos alcanza 4.89 %, y la acidez Baumann-Gully es nula. El contenido en sulfatos de la muestra de agua del sondeo S-1, alcanza 2985 mg/l. En función de estos resultados de ensayos, por el contenido de sulfatos del suelo (nivel 4, desde 7.50 m), y del agua (5.00 m), el ambiente se califica como Qc, ataque fuerte. según las especificaciones de la EHE, en relación con la tabla 8.2.3.b, clasificación de la agresividad química del ambiente. Es necesario emplear cemento sulforresistente en caso de alcanzar estos niveles/materiales; y es recomendable adoptar estas recomendaciones para el nivel 3 (arcillas con yesos, en el sondeo S-1, entre 4.45-7.50 m, pues la transición a las arcillas con yeso infrayacentes es gradual). Sería necesario adoptar las recomendaciones de la EHE, *respecto a la relación máxima agua/cemento, y contenido mínimo de cemento kg/m³, (tabla* 37.3.2.a, relación agua/cemento y contenido de cemento) para el ambiente Qc, ataque fuerte, por los sulfatos detectados en los suelos y el agua. Según la tabla 37.3.2.a, la mínima relación agua/cemento debe ser 0.45 en hormigón armado y masa, y el mínimo contenido de cemento en hormigón armado, 350 kg/m³, y en masa 325 kg/m³. En el Nivel 2, dado que en este no se han detectado sulfatos, el ambiente no se califica. En este caso, Según la tabla 8.2.2, clases generales de exposición relativas a la corrosión de las armaduras, la clase general de exposición es Normal, IIa, (clase XC1, del Código estructural). Según el artículo 37.3 de la EHE, o el artículo 43 del Código Estructural, en elementos de cimentaciones, en las actuaciones circunscritas estrictamente al Nivel 2, el cemento deberá ser resistente a los sulfatos si el contenido de sulfatos del suelo es mayor o igual que 3000 mg/kg, valor NO superado en el presente caso en el nivel 2. Por tanto, NO es necesario recurrir al empleo de cementos sulforresistentes. clasificación de la agresividad química del ambiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 64 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- **Permeabilidad**. Se pueden considerar los siguientes valores en el subnivel 2-B, gravas cuaternarias, y nivel 3, arcillas/arcillas limosas miocenas, a partir de los resultados de los ensayos de permeabilidad Lefranc, a carga variable.

Nivel	Descripción			Permeabilidad (K)		
	% Pasa Tamiz 0.080	Límite líquido	Litología	CTE (m/s)	CALCULO (m/s)	Terzaghi Peck, 1980 (cm/s)
Nivel 1	-	-	Relleno	10^{-1}	10^{-1}	muy permeable
Nivel 2	<15	Nula plasticidad	Gravas y gravas arenosas	$>10^{-2}$ (2)	$4.98 \cdot 10^{-7}$ m/seg	10^{-5}, Poco permeable
Nivel 3	>90	elevada plasticidad	Arcillas, pasando a arcillas yesíferas	$<10^{-9}$ (3)	$1.9 \cdot 10^{-7}$ m/seg	10^{-5}, Poco permeable
Nivel 4	>90	Fragua	Arcillas yesíferas	$<10^{-9}$	10^{-8}	10^{-6}, Muy poco permeable

- **Sismicidad.** Dentro del artículo 1.2.3 de la Norma quedarían exentas de aplicación de la misma las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica sea inferior a 0.04 g, como es el caso de Torrejón de Ardoz.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 65 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA

8.- CONSIDERACION FINAL

El análisis recogido en el presente Informe, está basado en datos puntuales.

Dadas las características de los materiales ensayados y su posible heterogeneidad, propia de su naturaleza, y la afección a otras infraestructuras y servicios construidos en el SUNB Barrio de San Benito, se considera adecuado que un técnico supervise la obra y coordine la aplicación y vigencia de las conclusiones de este informe.

Se deberán así mismo aplicar las medidas preventivas, de seguridad y medioambientales necesarias para este tipo de obras, de acuerdo con la normativa vigente.

5 de junio de 2023

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.
NIF: B-87002929
adamas@adamasoyg.es
TEL: 630 626 772 / 635 546 386





Raúl Martín Cordero
Geólogo
Jefe del Departamento Geotecnia

Mercedes Gil Blas
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Jefe de Área VS

El presente Informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación expresa de ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA SLL
ADAMAS SLL. Ctra. Pinto a S.Martin de la Vega, pk 0.500, Nave D8, 28320-Pinto-Madrid. 635 54 63 86. 916916163. adamas@adamascyg.es

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 66 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA

APÉNDICES

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 67 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

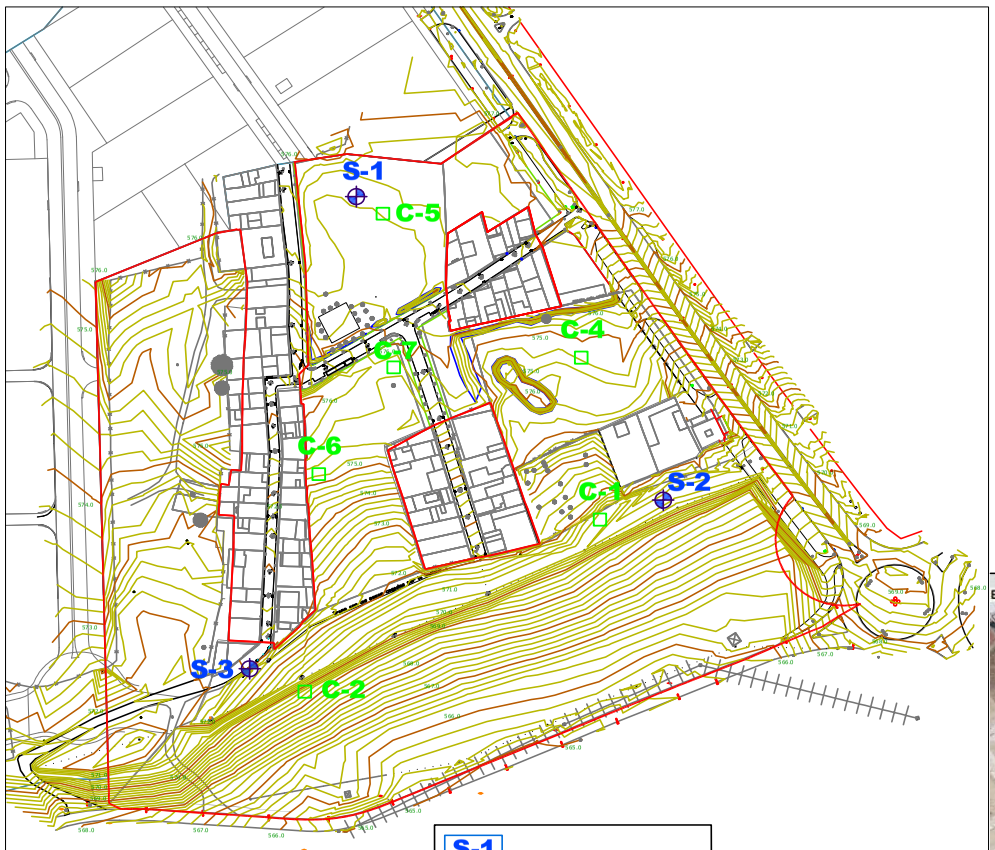
6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA

APÉNDICE 1:

CROQUIS DE SITUACIÓN
COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS DE SONDEOS Y CATAS
(Siguen 10 páginas)

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.





Equipo de sondeos en el Sondeo S-3 (Permeabilidad)



Vista aerea de la zona de estudio año 2021.-
(Fuente: Archivo fotografico de la CAM)

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA	*ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO DE URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.*	*FECHA:* Junio de 2023	*CROQUIS DE SITUACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS.-*	*Nº DE PLANO:* 01/221454
				HOJA 1 DE 1

OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 68 de 133

DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 69 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

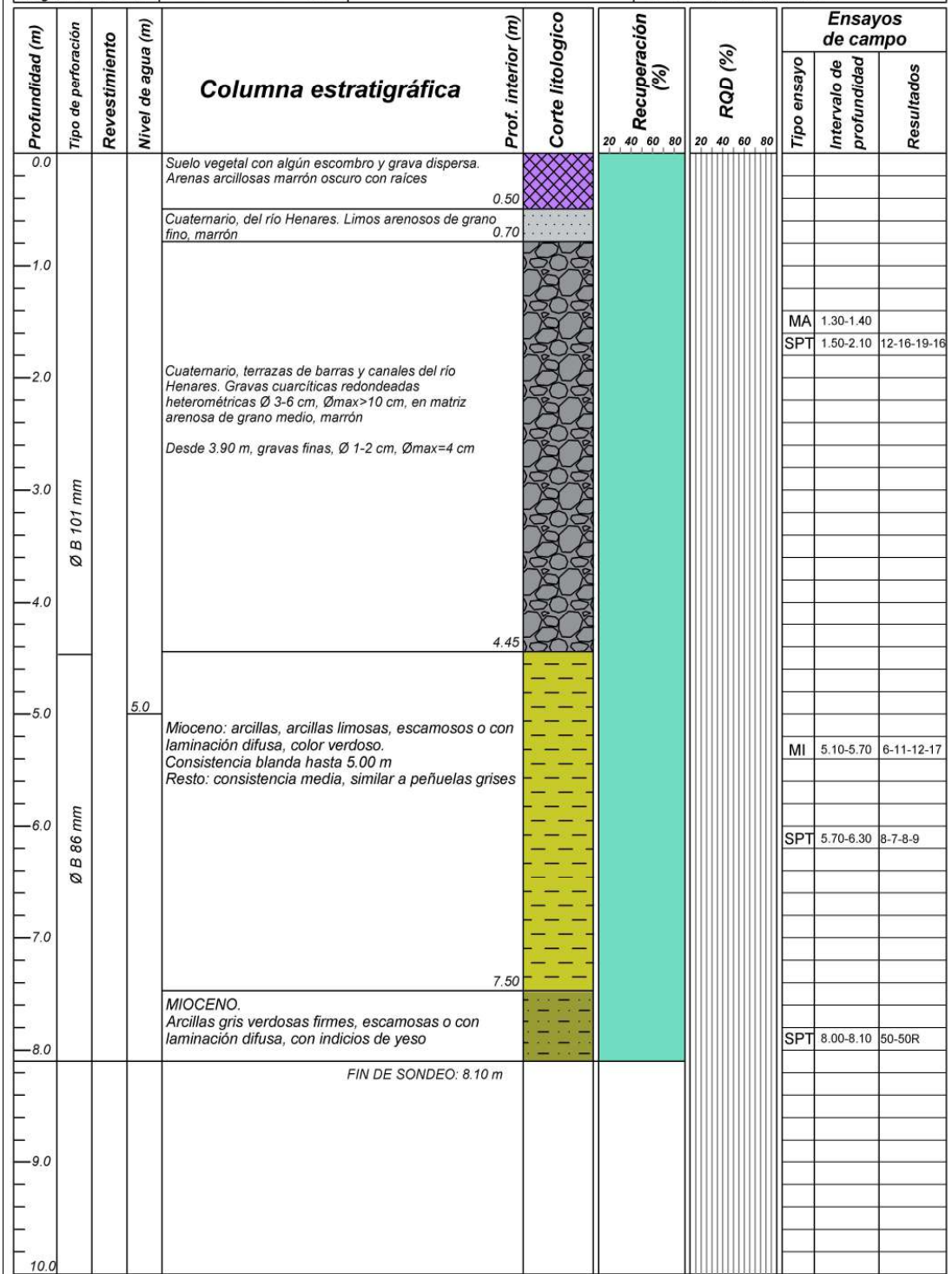
TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

Sondeo nº: 1.
Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

X;Y;Z:
Fecha: 28/2/2023 28/2/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: J. I. Morales
Máquina: TP-50-400
Nº de Obra: 221454



LEYENDA SPT, SPTc: Ensayo de penetración estándar, o ciego MI: Muestra Inalterada MA: Muestra alterada TP: Testigo parafinado
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 70 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

Sondeo nº: 2.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

X;Y;Z:

Fecha: 1/3/2023 1/3/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: J. I. Morales
Máquina: TP-50-400
Nº de Obra: 221454

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Revestimiento	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%) 20 40 60 80	RQD (%) 20 40 60 80	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0	Ø E 89x98 mm	Ø E 89x98 mm		Suelo vegetal con algún escombro y grava dispersa. Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces	0.50						
1.0				Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 3-8 cm, Ømax>10 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón	1.60						
2.0				Mioceno: arcillas, arcillas limosas, escamosos o con laminación difusa, color verdoso.							
3.0	3.10										
4.0	Ø B 86 mm								PER	3.10-4.20	
				FIN DE SONDEO: 4.20 m							
5.0											
6.0											
7.0											
8.0											
9.0											
10.0											

LEYENDA SPT, SPTc: Ensayo de penetración estándar, o ciego MI: Muestra Inalterada MA: Muestra alterada TP: Testigo parafinado
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 71 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

X;Y;Z:

Fecha: 1/3/2023 1/3/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: J. I. Morales
Máquina: TP-50-400
Nº de Obra: 221454

Sondeo nº: 3.
Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Revestimiento	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%)	RQD (%)	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Ensayos de campo: Intervalo de profundidad	Ensayos de campo: Resultados
0.0	Ø E 89x98 mm	Ø E 89x98 mm		Suelo vegetal con algún escombro y grava dispersa. Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces	0.60						
1.0				Cuaternario, del río Henares. Limos arenosos de grano fino, marrón	1.50						
1.50	Ø B 86 mm			Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 4-6 cm, Ømax>10 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón					PER	1.50-2.50	
2.0											
				FIN DE SONDEO: 2.50 m							
3.0											
4.0											
5.0											
6.0											
7.0											
8.0											
9.0											
10.0											

Recuperación (%): 20 40 60 80
RQD (%): 20 40 60 80

LEYENDA SPT, SPTc: Ensayo de penetración estándar, o ciego MI: Muestra Inalterada MA: Muestra alterada TP: Testigo parafinado
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 72 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

X;Y;Z:

Fecha: 26/4/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: -
Máquina: JCB-3CX
Nº de Obra: 221454

Cata nº: 1.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

Profundidad (m)	Dificultad excavación	Estabilidad	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%) 20 40 60 80	RQD (%) 20 40 60 80	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0				Suelo vegetal.Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces con alguna grava dispersa	0.5						
0.5	FACIL	ESTABLE: VERTICAL									
1.0	FACIL	INESTABLE		Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 4-6 cm, Ømax =20 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón	1.3						
1.5				Mioceno: arcillas, arcillas limosas, escamosos o con laminación difusa, color verdoso. Consistencia firme, similar a peñuelas grises	1.6						
				FIN DE CATA: 1.60 m					MA	1.40-1.60	
2.0											
2.5											
3.0											
3.5											
4.0											
4.5											
5.00											

LEYENDA
MA: Muestra alterada
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 73 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

Cata nº: 2.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

X;Y;Z:

Fecha: 26/4/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: -
Máquina: JCB-3CX
Nº de Obra: 221454

Profundidad (m)	Dificultad excavación	Estabilidad	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%) 20 40 60 80	RQD (%) 20 40 60 80	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0	FACIL	ESTABLE: VERTICAL		Suelo vegetal.Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces con alguna grava dispersa Ø 2-5 cm y algún escombro disperso, (cata cerca de colector)	0.5						
0.5				Cuaternario, del río Henares. Limos arenosos de grano fino, marrón , con alguna raíz	1.4						
1.0											
1.5	FACIL	INESTABLE		Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 4-6 cm, Ømax =20 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón	2.5				MA	1.40-1.60	
2.0											
2.5	FACIL	ESTABLE: VERTICAL		Mioceno: arcillas, arcillas limosas, escamosos o con laminación difusa, color verdoso. Consistencia firme, similar a peñuelas grises	3.0						
3.0				FIN DE CATA: 3.00 m							
3.5											
4.0											
4.5											
5.00											

LEYENDA
MA: Muestra alterada
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 74 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

Cata nº: 4.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

X;Y;Z:

Fecha: 26/4/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: -
Máquina: JCB-3CX
Nº de Obra: 221454

Profundidad (m)	Dificultad excavación	Estabilidad	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%) 20 40 60 80	RQD (%) 20 40 60 80	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0				Suelo vegetal.Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces con alguna grava y escombro disperso	0.4						
0.5	FACIL	ESTABLE: VERTICAL									
1.0	FACIL	INESTABLE		Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 4-8 cm, Ømax =25 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón	1.6				MA	0.50-0.80	
1.5											
				FIN DE CATA: 1.60 m							
2.0											
2.5											
3.0											
3.5											
4.0											
4.5											
5.00											

LEYENDA
MA: Muestra alterada
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 75 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

X;Y;Z:

Fecha: 26/4/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: -
Máquina: JCB-3CX
Nº de Obra: 221454

Cata nº: 5.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

Profundidad (m)	Dificultad excavación	Estabilidad	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%) 20 40 60 80	RQD (%) 20 40 60 80	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0	FACIL	ESTABLE: VERTICAL		Suelo vegetal muy poco desarrollado. Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces con alguna grava dispersa Ø 2-5 cm. Zona de paso de vehiculos	0.3						
0.5				Cuaternario, del río Henares. Limos arenosos de grano fino, marrón , con alguna grava Ø 1-3 cm a 1.00 m	1.3				MA	0.50-0.80	
1.0											
1.5	FACIL	ESTABLE		Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. arenas de grano fino, abigarradas marrón y naranja	1.8						
				FIN DE CATA: 1.80 m							
2.0											
2.5	FACIL	ESTABLE: VERTICAL									
3.0											
3.5											
4.0											
4.5											
5.00											

LEYENDA
MA: Muestra alterada
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 76 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

Cata nº: 6.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

X;Y;Z:

Fecha: 26/4/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: -
Máquina: JCB-3CX
Nº de Obra: 221454

Profundidad (m)	Dificultad excavación	Estabilidad	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%)	RQD (%)	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0							20 40 60 80	20 40 60 80			
	FACIL	ESTABLE: VERTICAL		Suelo vegetal.Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces con alguna grava dispersa	0.4						
0.5											
	FACIL	INESTABLE		Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 4-8 cm, Ømax =25 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón	1.6						
1.0											
1.5				FIN DE CATA: 1.60 m							
2.0											
2.5											
3.0											
3.5											
4.0											
4.5											
5.00											

LEYENDA
MA: Muestra alterada
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 77 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

TRABAJO: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO DE SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID

CLIENTE: JUNTA DE COMPENSACION SUNC SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ

Cata nº: 7.

Hoja 1 de 1 **Inclinación:** 90º

X;Y;Z:

Fecha: 26/4/2023

Supervisor: Raúl Martín
Sondista: -
Máquina: JCB-3CX
Nº de Obra: 221454

Profundidad (m)	Dificultad excavación	Estabilidad	Nivel de agua (m)	Columna estratigráfica	Prof. interior (m)	Corte litologico	Recuperación (%) 20 40 60 80	RQD (%) 20 40 60 80	Ensayos de campo: Tipo ensayo	Intervalo de profundidad	Resultados
0.0	FACIL	ESTABLE: VERTICAL		Suelo vegetal.Arenas arcillosas marrón oscuro con raíces con alguna grava dispersa Ø 2-5 cm	0.3						
0.5				Cuaternario, del río Henares. Limos arenosos de grano fino, marrón , con alguna raíz	0.9						
1.0				Cuaternario, terrazas de barras y canales del río Henares. Gravas cuarcíticas redondeadas heterométricas Ø 4-6 cm, Ømax =20 cm, en matriz arenosa de grano medio, marrón	1.5				MA	0.90-1.20	
1.5											
2.0	FACIL	INESTABLE		FIN DE CATA: 3.00 m							
2.5	FACIL	ESTABLE: VERTICAL									
3.0											
3.5											
4.0											
4.5											
5.00											

LEYENDA
MA: Muestra alterada
CONT: Muestra para contaminación

Observaciones:

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 78 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA

APÉNDICE 2: ENSAYOS DE LABORATORIO

(Siguen páginas)

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 79 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA

APÉNDICE 3: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

(Siguen 15 páginas)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 80 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

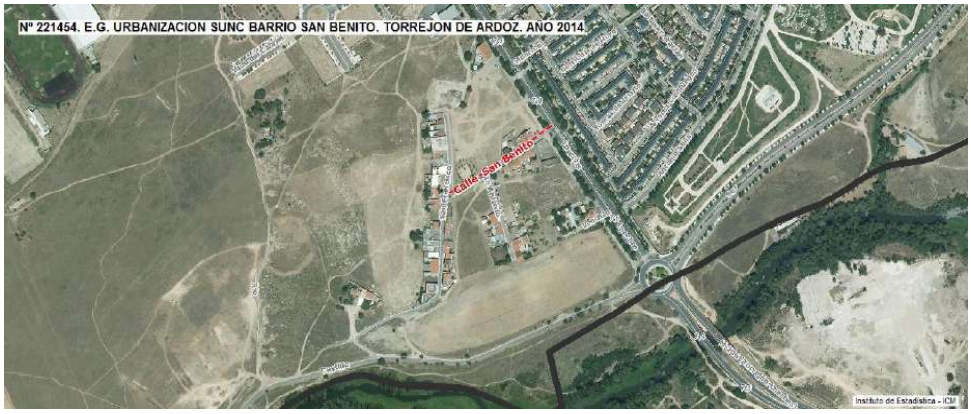
ADAMAS CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía aérea deL Barrio de San Benito y su entorno. Año 2021.



Fotografía aérea deL Barrio de San Benito y su entorno. Año 2014.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 81 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

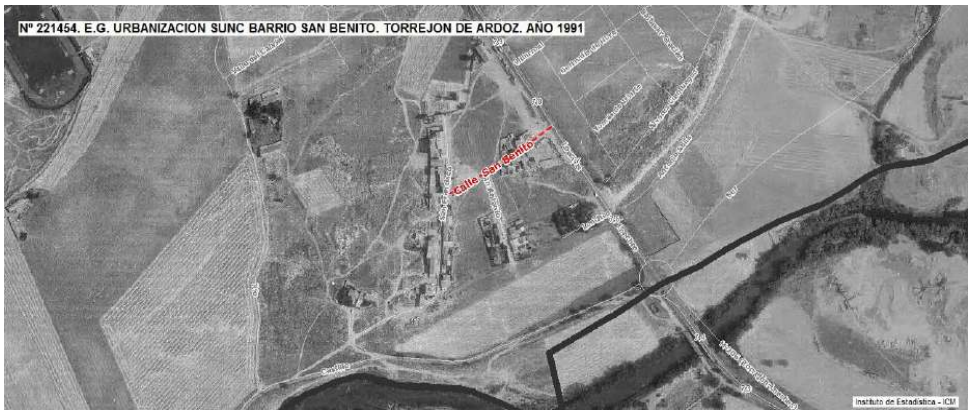
ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía aérea deL Barrio de San Benito y su entorno. Año 2004.



Fotografía aérea deL Barrio de San Benito y su entorno. Año 1991

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A595 92EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 82 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía aérea del Barrio de San Benito y su entorno. Año 1975. Están construidas las primeras edificaciones de la calle San Francisco



Fotografía aérea del Barrio de San Benito y su entorno. Año 1956. Se aprecia alguna excavación en la zona central del barrio, al norte de la Calle San Benito

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 83 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Realización de cata C-1. Marzo de 2023



Vista de la zona de la parcela donde se efectúa la cata C2, lado sur de la calle San Francisco. Abril de 2023.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 84 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO
SONDEOS



Equipo de perforación realizando el sondeo S-1



Equipo de perforación realizando el sondeo S-2, Ensayo de permeabilidad

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 85 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO
SONDEOS



Equipo de perforación realizando el sondeo S-3

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 86 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CAJAS CON EL MATERIAL EXTRAIDO EN LOS SONDEOS



Sondeo S-1 caja Nº 1.



Sondeo S-1 caja Nº 2.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 87 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CAJAS CON EL MATERIAL EXTRAIDO EN LOS SONDEOS



Sondeo S-1 caja Nº 3.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 88 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CALICATAS CON EXCAVADORA



Calicata C-1. Realización de excavación

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 89 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CALICATAS CON EXCAVADORA



Calicata C-2. Material extraído



Calicata C-2. Zanja excavada

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 90 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CALICATAS CON EXCAVADORA



Calicata C-4. Material extraído



Calicata C-4. Zanja excavada

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 91 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CALICATAS CON EXCAVADORA



Calicata C-5. Material extraído



Calicata C-5. Zanja excavada

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 92 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CALICATAS CON EXCAVADORA



Calicata C-6. Material extraído



Calicata C-6, zanja Excavada

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 93 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CALICATAS CON EXCAVADORA



Calicata C-7. Material extraído



Calicata C-7. Zanja excavada

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 94 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ADAMAS
CONTROL Y GEOTECNIA, S.L.L.

Nº TRABAJO: 221454
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO ANTEPROYECTO URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.
PETICIONARIO: JUNTA DE COMPENSACION URBANIZACION SUNC BARRIO SAN BENITO, TORREJON DE ARDOZ, MADRID.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO
CALICATAS CON EXCAVADORA


Calicata C-1


Calicata C-2


Calicata C-4


Calicata C-5


Calicata C-6


Calicata C-7

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 95 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO Nº 2.- DIMENSIONADO DE FIRMES

Firmes y Pavimentos

Calzadas

El tipo de firme de las calzadas ha sido estimado en base a las "Recomendaciones para el Proyecto y diseño del Viario Urbano" emitido por el Ministerio de Fomento y el cumplimiento de las condiciones impuestas por el P.G.O.U. de Torrejón de Ardoz.

Las Normas de urbanización del Plan General no explicitan una sección de firme para los viales de los sectores urbanos, por ello se ha usado las "*Recomendaciones para el Proyecto y diseño del Viario Urbano*" del Ministerio de Fomento para dimensionar el firme de la urbanización.

Si bien, una vez finalizadas todas las obras de edificación en el sector, la IMDp esperada será inferior a 10 vehículos pesados, el firme se dimensionará para soportar el tráfico a soportar durante la fase de edificación, en ese sentido se ha considerado una 50 > IMDp ≥ 15 vehículos pesados/día, que lo catalogan como categoría "sección 50" según el dimensionamiento de firmes del Ministerio de Fomento es catalogado como tráfico ligero.

En este caso, el firme propuesto por las "*Recomendaciones*" es el siguiente:

- Capa de zahorra artificial ZN de 20 cm de espesor una vez compactada.
- Capa de hormigón de m^3 Hormigón HM-17,5 N/mm^2 de resistencia, de 25 cm de espesor.
- Capa intermedia de aglomerado asfáltico tipo AC22 bin D de 4 cm. de espesor, previo riego de imprimación con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI sobre superficie de hormigón o zahorra, con una densidad media de 1 Kg/m^2.
- Capa de rodadura de aglomerado asfáltico tipo AC-16 SURF D de 4 cm de espesor, previo riego de adherencia ECR1 de dosificación 0,65 kg/m^2.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00
FIRMAS
OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 96 de 133
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO Nº 3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ENSAYOS MOVIMIENTO DE TIERRAS

C01	Capítulo		RED VIARIA	MEDICION	LOTES	DESCRIPCIOPN ENSAYO	Nº ENSAYOS
C01.01	Capítulo		MOVIMIENTO DE TIERRAS	0			
E0232	Partida	m²	Nivelación y compact.explanad			Ensayo Próctor modificado UNE 103501/94	3
						Análisis granulométrico de un arido	3
						Determinación de los Límites de Atterberg UNE 103103/94 UNE 103104/93	3
						Equivalente de arena	3
						Contenido en materia orgánica	3
						Desgaste de los angeles	3
						Coeficinete de limpieza	3
						Indice de lajas	3
						Porcentaje de particulas tritutadas	3
Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado.				28.643,35	5000 M2	Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear ASTM 3017/99 ASTM 2922/98 (Mínimo 5 por desplazamiento)	30
U01RTS100	Partida	m³	Terraplen con material de prestamo	4.450,78		Ensayo Próctor modificado UNE 103501/94	3

641226 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF6212748383FEA609D77C0140608617432424FFFD6293869C6579598AF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA
OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 97 de 133

Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330.			Análisis granulométrico de un arido	3
			Determinación de los Límites de Atterberg UNE 103103/94 UNE 103104/93	3
			Equivalente de arena	3
			Contenido en materia orgánica	3
			Desgaste de los angeles	3
			Coeficinete de limpieza	3
			Indice de lajas	3
			Porcentaje de particulas tritutadas	3
		5/500 ML	Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear ASTM 3017/99 ASTM 2922/98 (Mínimo 5 por desplazamiento)	20

ENSAYOS PAVIMENTACIÓN

C01.02	Capítulo		PAVIMENTACIÓN	0,00			
PAVICESPED	Partida	m²	PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)				
M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a				1.785,00	1000M2	Determinación de las características geométricas.	2
					1000M2	Determinación de la absorción de agua.	2
					1000M2	Desgaste por rozamiento.	2
					1000M2	Ensayo de heladicidad.	2

641212 6 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF6212 7A83B3FEA609D77C0140608617424FFFD6293869C657959BAF8D6A595 92EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA
OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 98 de 133

colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40° de inclinación.					1000M2	Resistencia a la rotura	2
					1000M2	Deslizamiento	2
U03CN010	Partida	m³	Zahorra natural	2.957,91		Ensayo Próctor modificado UNE 103501/94	3
Relleno, extendido, nivelación, humectación hasta alcanzar la humedad óptima y compactación al 100 % del Ensayo Proctor Modificado con zahorra natural, (material clasificado según PG-3),ejecutada según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, extendido en tongadas, incluso preparación y comprobación de la superficie de asiento y refino de la superficie de la última tongada, medido sobre perfil. Totalmente terminado a juicio de la D.F.						Análisis granulométrico de un arido	3
						Determinación de los Límites de Atterberg UNE 103103/94 UNE 103104/93	3
						Equivalente de arena	3
						Contenido en materia orgánica	3
						Desgaste de los angeles	3
						Coeficinete de limpieza	3
						Indice de lajas	3
						Porcentaje de particulas tritutadas	3
					5/500 ML	Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear ASTM 3017/99 ASTM 2922/98 (Mínimo 5 por desplazamiento)	20
					1/500 ML	Ensayo de placa de carga sin incluir reacción diámetro 300 mm	10

641212 6 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF6212 7A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFDB29369C6579598AF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA
OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 99 de 133

C01.02	Capítulo		PAVIMENTACIÓN	0,00			
E0342	Partida	m³	Hormigón HM-17,5 N/mm²	3.251,15	3/100M3	Toma de muestra de hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de CUATRO (4) probetas cilíndricas de 15x 30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión. UNE EN 12350-1/09, UNE EN 12350-2/09 UNE EN 12390-2/09, UNE EN 12390-3/09/AC 11	99
m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.							
U03RI080	Partida	m²	Riego de imprimacion C60BF4 IMP	13.004,56	1/tipo	Contenido de agua	1
Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.					1/tipo	Penetracion (25º; 100 g 5 s)	1
					1/tipo	Viscosidad Saybolt	1
					1/tipo	Cxarga de Particulas	1
					1/tipo	Destilacion	1
AC-22 4 CM	Partida	m²	Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm	13.004,56	1/1000tn	Toma de muestras	2
Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión					1/1000tn	Preparación de las muestras para la realización de los ensayos	2
					1/1000tn	Contenido de ligante en mezclas bituminosas.	2

641212 6 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF6212 7A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD6293696C6579598AF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA
OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 100 de 133

catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				1/1000tn	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de mezclas bituminosas	2
				1/1000tn	Ensayo marshall completo, incluyendo: Fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación y cálculo de huecos.	2
U03RA001	Partida	m²	Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER	13.004,56	1/tipo	Contenido de agua	1
					1/tipo	Penetracion (25°; 100 g 5 s)	1
					1/tipo	Viscosidad Saybolt	1
					1/tipo	Cxarga de Particulas	1
					1/tipo	Destilacion	1
C01.02	Capítulo		PAVIMENTACIÓN	0,00			
AC-16 4 CM	Partida	m²	Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm	13.004,56	1/1000tn	Toma de muestras	2
Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP					1/1000tn	Preparación de las muestras para la realización de los ensayos	2
					1/1000tn	Contenido de ligante en mezclas bituminosas.	2
					1/1000tn	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de mezclas bituminosas	2

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF6212748383FEA609D77C0140608617432424FFFD6293696C6579598AF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38864, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:44:00
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA
OTROS DATOS
Código para validación: 295AY-T9Y3E-ONLR3
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58
Página 101 de 133

(Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		1/1000tn	Ensayo marshall completo, incluyendo: Fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación y cálculo de huecos.	2
BORDILLOS	11.002,00	1/1000M	Determinación de las características geométricas.	11
		1/1000M	Determinación de la absorción de agua.	11
		1/1000M	Desgaste por rozamiento.	11
		1/1000M	Ensayo de heladicidad.	11
DOSAS	15.912,39	1/2000M2	Determinación de las características geométricas. Terraza interior y exterior, baldosa hormigón exterior, losetas de hormigón, baldosas aglomeradas de cemento	8
		1/2000M2	Resistencia a flexión.	8
		1/2000M2	Desgaste por rozamiento.	8
		1/2000M2	Determinación de la absorción de agua.	8
		1/2000M2	Resistencia al choque.	8
		1/2000M2	Resistencia al deslizamiento	8
		1/2000M2	Determinación de la permeabilidad cara vista	8

641212 6 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF6212 7A83B3FEA609D77C0140608174324FFFD6293696C657959BAF8D6A859592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 102 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

8	Determinación de la densidad aparente.	1/2000M2
8	Ensayo de heladicidad.	1/2000M2

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 103 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA

Cemento Portland

Se entenderá por cemento Portland el definido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos aprobado por Decreto de la Presidencia del Gobierno nº 1.964/1.975 de 23 de mayo y cumplirá las condiciones señaladas en el mismo.

Áridos a emplear en hormigones

Se ajustará en todo a lo ordenado en la "Instrucción EHE".

Agua

Se ajustará a lo ordenado en la "Instrucción EHE".

Bordillo de hormigón prefabricado

Se definen como tales aquellas piezas de hormigón vibrado y prefabricado que, sancionado por el uso para tal, reúna las condiciones exigidas en los planos. No tendrán coqueras grietas ni aristas rotas y sus superficies serán perfectamente planas.

Áridos a emplear en zahorra artificial

Procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo un 50% en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más defectuosas.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. La composición granulométrica se ajustará a las determinaciones en el Pliego de Prescripciones para obras de carreteras y puentes. El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, será inferior a treinta y cinco (35).

El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30).

Árido grueso a emplear en mezclas bituminosas

Se define como árido grueso a emplear en mezcla bituminosa la fracción de árido mineral que pueda ser retenida en el tamiz nº 8 ASTM (2,38 mm).

El árido grueso a emplear en mezcla bituminosa procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural en cuyo caso deberá contener, como mínimo un 75% en peso, de elementos machacados, que presenten 2 ó más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales.

El coeficiente de calidad, medio por el ensayo de los Ángeles, será inferior a 35.

Las pérdidas del árido sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnesio en cinco ciclos, serán inferiores al 12% ó al 15% en peso respectivamente.

La adhesividad de las ligantes bituminosas, medidas por el ensayo correspondiente, será suficiente a juicio de la Dirección Facultativa.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 104 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Árido fino a emplear en mezclas bituminosas

Se define como árido a emplear en mezclas bituminosas, la fracción del árido mineral que pasa por el tamiz nº 8 ASTM (2,38 mm) y queda retenida en el tamiz nº 20 ASTM (0,07 mm).

El árido fino a emplear en mezclas bituminosas será arena natural, arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ambos materiales, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir los requisitos fijados para el árido grueso a emplear en mezclas bituminosas.

Las pérdidas del árido sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnesio, en cinco ciclos, serán inferiores al 12% ó al 15% en peso respectivamente.

Filler a emplear en mezclas bituminosas

Se define como filler a emplear en mezclas bituminosas al producto mineral, finamente dividido, que se adiciona a las mezclas bituminosas para conferirle, fundamentalmente, compacidad y aumentar la estabilidad.

A efectos de dosificación de mezcla bituminosa, se considerará como filler, solamente la fracción que pasa por el tamiz nº 200 ATM (0,074).

El filler a emplear en mezclas bituminosas consistirá en polvo mineral, natural o artificial, cuya naturaleza y composición se acepte por la Dirección Facultativa de las obras, previa realización de los ensayos que estime oportunos.

La composición granulométrica del filler estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz	% en peso que pasa por tamiz	
	ASTM	m
Nº 30	0,59	100
Nº 100	0,149	85 ------- 100
Nº 200	0,074	65 ------- 100

Betunes asfálticos

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o semisólidos preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación, o craking, que contienen un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Los betunes asfálticos deberán ser homogéneos, libres de agua y no formarán espuma cuando se calienten a 175ºC.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 105 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las siguientes exigencias:

Características	Tipo B/80/200	
Penetración a 25°c, 100 g, 5x0,1	min. 180	max. 200
Índice de penetración	- 1	+ 1
Pérdidas por calentamiento a 163% C, 5 h, %		40
Punto de Frass °C		- 15
Peso específico a 25 °C/25 °C	1,00	1,05

Otros Materiales

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en las obras, serán de primera calidad y cumplirán las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motiva su empleo.

CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Documentos que además del presente Pliego de Condiciones regirán en la ejecución de las obras

Además de cuanto se prescribe en el presente Pliego de Condiciones, serán preceptivas y obligatorias las siguientes disposiciones de carácter general para todos los puntos en que no se especifique nada en contrario.

Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Instrucción para el Proyecto de Ejecución de las Obras de Hormigón en Masa o Armado (EHE).

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Obras de Carreteras y Puentes.

Preparación de la superficie existente

Incluye las operaciones de desbroce del terreno, escarificación de la superficie y compactación y refino de la explanación. Si existieran depresiones en la superficie, se rellenarían con material que, por lo menos, sea de la misma calidad que el que constituye la última capa de aquella y se compactará hasta alcanzar la densidad adecuada, de manera que, antes de comenzar la extensión de la base, la superficie haya quedado en la forma indicada en los planos de Proyecto.

La base no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de sentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos de Proyecto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 106 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Base de zahorra NATURAL

Se define como base de capa de firme situada bajo la capa de rodadura. Una vez comprobada la superficie sobre la que se ha de asentar, se procederá a la extensión de la zahorra, de forma que el espesor de cada tongada sea tal que con los medios de compactación empleados se alcance en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Una vez extendida la tangada, se procederá si es preciso, a su humectación para poder conseguir la densidad exigida.

La compactación se realizará hasta conseguir una densidad igual al menos al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Tolerancia de la superficie acabada

La superficie acabada no deberá variar en más de 19 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m. aplicada, tanto paralela como normal al eje de la calle.

Las irregularidades que exceden de las tolerancias especificadas, se conseguirán por el Contratista a sus expensas.

Limitación de la ejecución

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda de dicho límite.

Si es factible, se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado la compactación. Si no lo fuera, de distribuirá el tráfico de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director.

Colocación de bordillos

Se define como colocación de bordillos la puesta en obra de bordillos de piedra o prefabricados de hormigón sobre una solera adecuada, constituyendo una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón cuya forma y dimensiones se especificarán en los planos del Proyecto.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero.

El refuerzo será de las dimensiones que se indican en la hoja de planos correspondiente.

Mezclas asfálticas en caliente

Se define como mezcla asfáltica en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso para realizar la cual se precisa calentar previamente los áridos. El ligante será necesario calentarlo. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 107 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El ligante bituminoso a emplear es un betún asfáltico tipo B 180/200, según se define en el artículo correspondiente.

La composición de las mezclas bituminosas en caliente será la que se señala en el cuadro siguiente:

CARACTERÍSTICAS	RODADURA
Naturaleza	Calizos o Pórfido
Coeficiente desgaste los Ángeles	35
Tamaño máximo árido	19 mm.
% en peso árido grueso	50 - 65 + (-4%)
% del total de árido fino	30 - 35 + (-3%)
Los áridos filler	1 - 8 + (-1,5%)
Equivalente de arena en la mezcla de áridos	55
Tipo	Asfáltico B 180/200
% en peso del total de la mezcla	3,5 - 7,0 (+0,3%)
Método de ensayo	Marshall
N° de golpes en cada cara	75
Estabilidad	350 Mínimo
Deformación (0,01")	8 - 16
% de huecos de la mezcla	3 - 8
% de huecos rellenos de ligante	65 - 72
Espesor de la capa terminada (m)	5

Preparación de la superficie

Antes de proceder a la extensión de la capa de mezcla se comprobará el estado del firme existente. En todas las zonas en que se observen defectos el firme se reconstruirá completamente en la forma que ordene la Dirección Facultativa de las obras.

Corregidas las zonas indicadas se limpiará la superficie de toda materia que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas, escobas de mano o máquinas sopladoras.

Si la extensión de la mezcla requiere la previa ejecución de riegos de imprimación o de adherencia, éstos se realizarán de acuerdo con los títulos correspondientes.

Extensión de la mezcla

La extendedora se regulará de forma que su velocidad permita que la superficie de la capa extendida quede lisa, y con un espesor tal que una vez compactada se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los correspondientes planos.

Después de haberse extendido y apisonado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes. Al compactar una franja se dejará sin pisar una faja de 15 cm. que se compactará al hacerlo en la segunda franja.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, y tras la extendedora deberán colocarse suficiente número de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y rastrillándola según se precise, con el fin de obtener una capa que una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones expuestas en este Pliego.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 108 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La compactación de la mezcla extendida se efectuará mediante cilindros lisos de tres metros, cilindros tendem o rodillo de neumáticos previamente aprobados por la Dirección Facultativa de las obras.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento.

Pruebas

Todos los puntos presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de las capas. Los puntos entre trabajos realizados en días sucesivos deberán cuidarse especialmente a fin de asegurar su perfecta adherencia. Antes de realizar una junta, la capa extendida se cortará verticalmente con objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor.

Tolerancia en el acabado

La superficie acabada no deberá variar en más de 5 mm. en los pavimentos, cuando se compruebe con una regla de 3 metros, aplicada tanto paralela, como normal, al eje de la zona pavimentada.

Los trabajos deberán suspenderse siempre que la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.

Sobre la mezcla recién extendida debe prohibirse todo tipo de tráfico por lo menos durante las 24 horas que siguen a su extensión, período mínimo necesario para su total enfriamiento y endurecimiento.

Riego de imprimación

Una vez limpia la superficie base de todo polvo o adherencia y estando completamente seca, se procederá a efectuar un riego de 0,75 kg/cm² con emulsión asfáltica tipo EAR 1. Una vez efectuado el riego, no se podrá circular por encima. El tiempo que transcurrirá entre este riego y la extensión del aglomerado, no podrá ser superior a 3 horas.

Aceras

Se ajustará con base de hormigón H-50 sobre la que irá un acabado de cemento ruleteado.

Unidades de obra no incluidas en el Pliego

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre, como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale la Dirección Facultativa de las obras.

CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Desmonte

Se medirá y abonará por metros cúbicos realmente desmontados y transportados medidos por diferencia entre los perfiles tomados ante de iniciarse los trabajos y los perfiles finales, siendo cual sea el terreno.

Terraplén compactado

Se medirá y abonará por los metros cúbicos realmente terraplenados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciarse los trabajos y los perfiles finales, incluyendo el despejo, desbroce y preparación de la superficie de apoyo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 109 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Base

Se medirá y abonará por m^2 realmente ejecutados.

Hormigones y zahorras

Se medirá y abonará por m^3 realmente ejecutados.

Riego de imprimación

Se medirá y abonará por metros cuadrados, quedando incluido el barrido anterior.

Aglomerado

Se medirá y abonará por metros cuadrados realmente ejecutados.

Aceras

Se medirán y abonarán por metros cuadrados ejecutados, incluida la excavación y retirada de productos.

Bordillos

Se medirán y abonarán por metros lineales realmente colocados.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 110 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 111 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 112 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 RED VIARIA			
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.01	**ud**	**Control Arqueológico Movimiento de Tierras** Supervisión de ejecución de las actividades referentes a movimiento de tierras, llevada a cabo por personal titulado competente para la actividad. La supervisión incluirá los diferentes informes necesarios para proceder a la resolución favorable a la ejecución de los trabajos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid. DIEZMIL EUROS	**10.000,00**
02.01.02	**m³**	**Desbroce y limp. mec. terreno con Transporte a vertedero** Desbroce y limpieza del terreno, con p.p. de excavación previa de la caja, con medios mecánicos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid retirando capa vegetal y restos del terreno,incluido el transporte a vertedero pero sin canon del mismo. SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**7,75**
02.01.03	**m3**	**Desbroce y lim. mec. terreno sin Transporte a vertedero** Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	**1,63**
02.01.04	**m²**	**Nivelación y compact.explanad** Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado. CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**0,75**
02.01.05	**m³**	**Desmonte de tierras** Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, sin incluir transporte de los productos de la excavación a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3. TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	**13,30**
02.01.06	**m3**	**Formación de explanada en terraplen con material de desmonte** Formación de explanada en terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación procedentes de la obra, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332. CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**0,77**
02.01.07	**m³**	**Terraplen con material de prestamo** Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330. OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**8,85**

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTACIÓN			
02.02.01	**m3**	**ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0**	**19,52**
		Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.02.02	**m³**	**Hormigón HM-17,5 N/mm²**	**91,78**
		m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.02.03	**m²**	**Riego de imprimacion C60BF4 IMP**	**0,49**
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.02.04	**m²**	**Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm**	**6,85**
		Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.02.05	**m²**	**Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER**	**0,24**
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.02.06	**m²**	**Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm**	**7,02**
		Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
02.02.07	**m²**	**PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)**	**43,00**
		M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40º de inclinación.	
		CUARENTA Y TRES EUROS	
02.02.08	**m**	**Bordillo hormigon A1 bicapa 14x20 cm**	**15,33**
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa A1, de 14 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 a 20 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.02.09	**m**	**Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm**	**14,03**
		Bordillo de hormigón bicapa A2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 114 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.10	**m**	**Bordillo hormigon C3 bicapa 17x28 cm**	**19,57**
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.11	**m**	**Bordillo Troncopiramidal IX-A**	**17,80**
		Suministro y colocación de Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidosy pasos rebajados,de 100x28x17 cm, calidad doble capa,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid,incluso cama de hormigón HM-12,5 N/mm2, según detalle, de 15 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento,limpieza,refuerzo de hormigón en trasdós y excavación,incluso p.p. de piezas curvas, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		DIECISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.02.12	**m²**	**Acera bald. S/Normativa municipal**	**29,07**
		Formación de acera a base de baldosa según Normativa y Modelo Municipal sobre cama de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 15 cm. de espesor (incluida), incluso p.p. de junta de dilatación y p.p. de cartabón y baldosa , aportación y compactación de tierras, mortero de asiento, enlechado de juntas y limpieza, formación de pendientes en solera, totalmente terminado, ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
02.02.13	**m²**	**Acera baldosa botón S/Normativa municipal**	**17,37**
		Acera de baldosa con resaltes cilindricos tipo boton (Según Normativa y Modelo Municipal), en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc..., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatacion, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 Kg/cm2 de 15 cm., totalmente terminado.	
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.14	**m2**	**LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm**	**26,26**
		Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		VEINTISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
02.02.15	**m²**	**Barrido y limpieza de obra**	**0,24**
		Barrido y limpieza de red viaria, comprendiendo calzadas, aparcamientos y aceras, empleando los medios mecánicos y humanos necesarios para realizar correctamente las tareas, incluso picado de mortero en bordillos y aceras y retirada de productos sobrantes y de escombros a vertedero, incluso canon del mismo, ejecutado según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 115 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACION			
02.03.01	**u**	**Señal triangular normal 70 cm**	**85,19**
		Señal triangular de lado 70 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
02.03.02	**u**	**Señal circular normal 60 cm**	**88,68**
		Señal circular de diámetro 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.03.03	**u**	**Señal cuadrada normal 60 cm**	**106,09**
		Señal cuadrada de lado 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		CIENTO SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
02.03.04	**m²**	**Pintura señaliz.signos,simbol**	**8,37**
		Estarcido en símbolos, flechas, palabras, marcas transversales de detención, cedas al paso, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid., totalmente terminado,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.03.05	**m²**	**Pintado isletas, cebreado**	**8,37**
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas o pasos peatonales) realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, incluso p.p. de microesferas s/ normas, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.03.06	**m**	**Marca vial continua 10 cm M-2.2**	**0,23**
		Marca vial longitudinal contínua de 10 cm de ancho, tipo M-2.2, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.03.07	**m**	**Marca vial disc. 10 cm M-1.3**	**0,23**
		Marca vial longitudinal discontínua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
02.03.08	**u**	**Marca vial ceda el paso M-6.5**	**12,00**
		Estarcido en pavimento diferenciado de marca vial de CEDA EL PASO (M-6.5),realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, totalmente terminado según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.	
		DOCE EUROS	
02.03.09	**u**	**Cartel Inciativo nombre calle**	**212,00**
		Suministro e instalacion de cartel indicativo de nombre de calle segun normativa municipal incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		DOSCIENTOS DOCE EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 116 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº2

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 RED VIARIA			
SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.01	**ud**	**Control Arqueológico Movimiento de Tierras**	
		Supervisión de ejecución de las actividades referentes a movimiento de tierras, llevada a cabo por personal titulado competente para la actividad. La supervisión incluirá los diferentes informes necesarios para proceder a la resolución favorable a la ejecución de los trabajos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.	
		TOTAL PARTIDA.....	**10.000,00**
02.01.02	**m³**	**Desbroce y limp. mec. terreno con Transporte a vertedero**	
		Desbroce y limpieza del terreno, con p.p. de excavación previa de la caja, con medios mecánicos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid retirando capa vegetal y restos del terreno,incluido el transporte a vertedero pero sin canon del mismo.	
		Mano de obra.....	3,91
		Maquinaria.....	3,84
		TOTAL PARTIDA.....	**7,75**
02.01.03	**m3**	**Desbroce y lim. mec. terreno sin Transporte a vertedero**	
		Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.	
		Mano de obra.....	0,60
		Maquinaria.....	1,03
		TOTAL PARTIDA.....	**1,63**
02.01.04	**m²**	**Nivelación y compact.explanad**	
		Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,71
		TOTAL PARTIDA.....	**0,75**
02.01.05	**m³**	**Desmonte de tierras**	
		Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, sin incluir transporte de los productos de la excavación a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.	
		Mano de obra.....	3,66
		Maquinaria.....	9,64
		TOTAL PARTIDA.....	**13,30**
02.01.06	**m3**	**Formación de explanada en terraplen con material de desmonte**	
		Formación de explanada en terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación procedentes de la obra, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	
		Mano de obra.....	0,07
		Maquinaria.....	0,70
		TOTAL PARTIDA.....	**0,77**
02.01.07	**m³**	**Terraplen con material de prestamo**	
		Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	8,48
		TOTAL PARTIDA.....	**8,85**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 118 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 02.02 PAVIMENTACIÓN

02.02.01 **m3** **ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0**

Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	0,51
Maquinaria	8,93
Resto de obra y materiales	10,08
TOTAL PARTIDA	**19,52**

02.02.02 **m³** **Hormigón HM-17,5 N/mm²**

m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.

Resto de obra y materiales	91,78
TOTAL PARTIDA	**91,78**

02.02.03 **m²** **Riego de imprimacion C60BF4 IMP**

Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.

Mano de obra	0,06
Maquinaria	0,09
Resto de obra y materiales	0,34
TOTAL PARTIDA	**0,49**

02.02.04 **m²** **Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm**

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	0,37
Maquinaria	1,87
Resto de obra y materiales	4,61
TOTAL PARTIDA	**6,85**

02.02.05 **m²** **Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER**

Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.

Mano de obra	0,03
Maquinaria	0,07
Resto de obra y materiales	0,14
TOTAL PARTIDA	**0,24**

02.02.06 **m²** **Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm**

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	0,37
Maquinaria	1,87
Resto de obra y materiales	4,78
TOTAL PARTIDA	**7,02**

02.02.07 **m²** **PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)**

M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40º de inclinación.

Mano de obra	22,37
Resto de obra y materiales	20,63
TOTAL PARTIDA	**43,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 119 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.08	**m**	**Bordillo hormigon A1 bicapa 14x20 cm**	
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa A1, de 14 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 a 20 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	9,68
		TOTAL PARTIDA.....	**15,33**
02.02.09	**m**	**Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm**	
		Bordillo de hormigón bicapa A2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	8,38
		TOTAL PARTIDA.....	**14,03**
02.02.10	**m**	**Bordillo hormigon C3 bicapa 17x28 cm**	
		Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	13,92
		TOTAL PARTIDA.....	**19,57**
02.02.11	**m**	**Bordillo Troncopiramidal IX-A**	
		Suministro y colocación de Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidosy pasos rebajados,de 100x28x17 cm, calidad doble capa,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid,incluso cama de hormigón HM-12,5 N/mm2, según detalle, de 15 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento,limpieza,refuerzo de hormigón en trasdós y excavación,incluso p.p. de piezas curvas, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	5,08
		Resto de obra y materiales.....	12,72
		TOTAL PARTIDA.....	**17,80**
02.02.12	**m²**	**Acera bald. S/Normativa municipal**	
		Formación de acera a base de baldosa según Normativa y Modelo Municipal sobre cama de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 15 cm. de espesor (incluida), incluso p.p. de junta de dilatación y p.p. de cartabón y baldosa , aportación y compactación de tierras, mortero de asiento, enlechado de juntas y limpieza, formación de pendientes en solera, totalmente terminado, ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		Mano de obra.....	13,69
		Resto de obra y materiales.....	15,38
		TOTAL PARTIDA.....	**29,07**
02.02.13	**m²**	**Acera baldosa botón S/Normativa municipal**	
		Acera de baldosa con resaltes cilindricos tipo boton (Según Normativa y Modelo Municipal), en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc..., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatacion, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 Kg/cm2 de 15 cm., totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	9,76
		Resto de obra y materiales.....	7,61
		TOTAL PARTIDA.....	**17,37**

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02.14	**m2**	**LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm**	
		Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	10,16
		Maquinaria.....	0,03
		Resto de obra y materiales.....	16,07
		TOTAL PARTIDA.....	**26,26**
02.02.15	**m²**	**Barrido y limpieza de obra**	
		Barrido y limpieza de red viaria, comprendiendo calzadas, aparcamientos y aceras, empleando los medios mecánicos y humanos necesarios para realizar correctamente las tareas, incluso picado de mortero en bordillos y aceras y retirada de productos sobrantes y de escombros a vertedero, incluso canon del mismo, ejecutado según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Maquinaria.....	0,24
		TOTAL PARTIDA.....	**0,24**
SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACION			
02.03.01	**u**	**Señal triangular normal 70 cm**	
		Señal triangular de lado 70 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	14,42
		Maquinaria.....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	69,32
		TOTAL PARTIDA.....	**85,19**
02.03.02	**u**	**Señal circular normal 60 cm**	
		Señal circular de diámetro 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	14,42
		Maquinaria.....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	72,81
		TOTAL PARTIDA.....	**88,68**
02.03.03	**u**	**Señal cuadrada normal 60 cm**	
		Señal cuadrada de lado 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	14,42
		Maquinaria.....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	90,22
		TOTAL PARTIDA.....	**106,09**
02.03.04	**m²**	**Pintura señaliz.signos,simbol**	
		Estarcido en símbolos, flechas, palabras, marcas transversales de detención, cedas al paso, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid., totalmente terminado,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra.....	3,78
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**8,37**
02.03.05	**m²**	**Pintado isletas, cebreado**	
		Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas o pasos peatonales) realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, incluso p.p. de microesferas s/ normas, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	3,78
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**8,37**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 121 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03.06	**m**	**Marca vial continua 10 cm M-2.2**	
		Marca vial longitudinal contínua de 10 cm de ancho, tipo M-2.2, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
02.03.07	**m**	**Marca vial disc. 10 cm M-1.3**	
		Marca vial longitudinal discontínua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra.....	0,04
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
02.03.08	**u**	**Marca vial ceda el paso M-6.5**	
		Estarcido en pavimento diferenciado de marca vial de CEDA EL PASO (M-6.5),realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, totalmente terminado según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.	
		Mano de obra.....	4,83
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	7,00
		TOTAL PARTIDA.....	**12,00**
02.03.09	**u**	**Cartel Inciativo nombre calle**	
		Suministro e instalacion de cartel indicativo de nombre de calle segun normativa municipal incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Mano de obra.....	32,01
		Maquinaria.....	1,74
		Resto de obra y materiales.....	178,25
		TOTAL PARTIDA.....	**212,00**

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 122 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 123 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C01 RED VIARIA								
	SUBCAPÍTULO C01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
ARQ	**ud Control Arqueológico Movimiento de Tierras**								
	Supervisión de ejecución de las actividades referentes a movimiento de tierras, llevada a cabo por personal titulado competente para la actividad. La supervisión incluirá los diferentes informes necesarios para proceder a la resolución favorable a la ejecución de los trabajos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.								
		1				1,00			
							1,00	10.000,00	10.000,00
DES	**m³ Desbroce y limp. mec. terreno con Transporte a vertedero**								
	Desbroce y limpieza del terreno, con p.p. de excavación previa de la caja, con medios mecánicos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid retirando capa vegetal y restos del terreno,incluido el transporte a vertedero pero sin canon del mismo.								
	CALLE A	1	312,00	15,85	0,30	1.483,56			
	CALLE B	1	363,00	18,95	0,30	2.063,66			
	CALLE C	1	121,00	14,50	0,30	526,35			
	CALLE D	1	138,00	14,50	0,30	600,30			
	CALLE E	1	105,00	10,90	0,30	343,35			
	CALLE F	1	150,00	9,00	0,30	405,00			
	CALLE G	1	120,00	9,60	0,30	345,60			
	CALLE H	1	145,00	9,60	0,30	417,60			
	CALLE I	1	102,00	12,25	0,30	374,85			
	CALLE J	1	225,00	17,40	0,30	1.174,50			
	CALLE K	1	149,00	9,00	0,30	402,30			
	CALLE L	1	149,00	10,20	0,30	455,94			
	REUTILIZACIÓN EN OBRA	-1	2.300,00			-2.300,00			
							6.293,01	7,75	48.770,83
U01BM040	**m3 Desbroce y lim. mec. terreno sin Transporte a vertedero**								
	Desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.								
	REUTILIZACIÓN EN OBRA	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	1,63	3.749,00
E0232	**m² Nivelación y compact.explanad**								
	Nivelación y compactación de la explanada, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, hasta una densidad igual al 100% del ensayo Proctor Modificado, totalmente terminado.								
	CALLE A	1	312,00	15,85		4.945,20			
	CALLE B	1	363,00	18,95		6.878,85			
	CALLE C	1	121,00	14,50		1.754,50			
	CALLE D	1	138,00	14,50		2.001,00			
	CALLE E	1	105,00	10,90		1.144,50			
	CALLE F	1	150,00	9,00		1.350,00			
	CALLE G	1	120,00	9,60		1.152,00			
	CALLE H	1	145,00	9,60		1.392,00			
	CALLE I	1	102,00	12,25		1.249,50			
	CALLE J	1	225,00	17,40		3.915,00			
	CALLE K	1	149,00	9,00		1.341,00			
	CALLE L	1	149,00	10,20		1.519,80			
							28.643,35	0,75	21.482,51
DES-ST	**m³ Desmonte de tierras**								
	Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, sin incluir transporte de los productos de la excavación a vertedero y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.								
	CALLE A	1	203,00	15,85	0,25	804,39			
	CALLE C	1	70,00	14,50	0,30	304,50			
	CALLE F	1	48,00	9,00	0,40	172,80			
	CALLE H	1	145,00	9,60	0,50	696,00			

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 124 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE K	1	50,00	9,00	1,00	450,00			
							2.427,69	13,30	32.288,28
U01RLE010	**m3 Formación de explanada en terraplen con material de desmonte**								
	Formación de explanada en terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación procedentes de la obra, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.								
	CALLE B	1	255,00	18,95	0,38	1.836,26			
	CALLE G	1	25,00	9,60	0,70	168,00			
	CALLE J	1	5,00	17,40	0,80	69,60			
	CALLE L	1	69,00	10,20	0,51	358,94			
							2.432,80	0,77	1.873,26
U01RTS100	**m³ Terraplen con material de prestamo**								
	Terraplén con productos procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.330.								
	CALLE A	1	100,00	15,85	0,35	554,75			
	CALLE B	1	255,00	18,95	2,20	10.630,95			
	CALLE F	1	17,35	9,00	0,50	78,08			
	CALLE G	1	25,30	9,60	1,50	364,32			
	CALLE H	1	17,20	9,60	0,60	99,07			
	CALLE J	1	71,50	17,40	1,00	1.244,10			
	CALLE L	1	69,00	10,20	0,51	358,94			
							13.330,21	8,85	117.972,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO C01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**236.136,24**
	SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIÓN								
U03CN010	**m3 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0**								
	Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	1	312,00	11,50	0,20	717,60			
	CALLE B	1	363,00	12,62	0,20	916,21			
	CALLE C	1	121,00	8,50	0,20	205,70			
	CALLE D	1	138,00	8,50	0,20	234,60			
	CALLE E	1	105,00	7,00	0,20	147,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00	0,20	180,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00	0,20	144,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00	0,20	142,80			
	CALLE J	1	225,00	6,00	0,20	270,00			
							2.957,91	19,52	57.738,40
E0342	**m³ Hormigón HM-17,5 N/mm²**								
	m³ de suminsitro y extendido de hormigón de resistencia característica HM-17,5 N/mm² en pavimentacion de firmes, incluido regleado,vibrado,curado mediante líquido de curado según PG-3, plastificantes y juntas longitudinales y transversales cortadas con radial cada 5-7 m, p.p. de encofrado de borde y nivelado, fratasado,ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	312,00	11,50	0,25	897,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62	0,25	1.145,27			
	CALLE C	1	121,00	8,50	0,25	257,13			
	CALLE D	1	138,00	8,50	0,25	293,25			
	CALLE E	1	105,00	7,00	0,25	183,75			
	CALLE F	1	150,00	6,00	0,25	225,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00	0,25	180,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00	0,25	178,50			
	CALLE J	1	225,00	6,00	0,25	337,50			
	PAVICESPED	-1	1.785,00		0,25	-446,25			

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 125 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3.251,15	91,78	298.390,55
U03RI080	**m² Riego de imprimacion C60BF4 IMP**								
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta C60BF4 IMP, en capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	0,49	6.372,23
AC-22 4 CM	**m² Capa intermedia AC-22 BASE/BIN e=4 cm**								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente de alto módulo tipo AC-22 BASE/BIN 15/25 S MAM en capa de base o intermedia de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	6,85	89.081,24
U03RA001	**m² Riego con emulsion termoadherente C60B3 TER**								
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente tipo C60B3 TER con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	0,24	3.121,09
AC-16 4 CM	**m² Capa rodadura AC-16 SURF 50/70 D e=4 cm**								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <20, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de adherencia con emulsión catiónica C60B3 ADH, filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	1	312,00	11,50		3.588,00			
	CALLE B	1	363,00	12,62		4.581,06			
	CALLE C	1	121,00	8,50		1.028,50			
	CALLE D	1	138,00	8,50		1.173,00			
	CALLE E	1	105,00	7,00		735,00			
	CALLE F	1	150,00	6,00		900,00			
	CALLE G	1	120,00	6,00		720,00			
	CALLE I	1	102,00	7,00		714,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 126 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE J	1	225,00	6,00		1.350,00			
	PAVICESPED	-1	1.785,00			-1.785,00			
							13.004,56	7,02	91.292,01
PAVICESPED	**m² PAVIMENTO DE ADOQUIN (PAVICESPED)**								
	M². Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, de forma rectangular de 10x40x60 cm. colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Destinado a la pavimentación de áreas peatonales o destinadas al tráfico en las que se requiere que crezca la vegetación. Su uso es posible tanto en pavimentos horizontales como en taludes de hasta 40º de inclinación.								
	CALLE A	1	635,00			635,00			
	CALLE B	1	680,00			680,00			
	CALLE C	1	250,00			250,00			
	CALLE D	1	220,00			220,00			
							1.785,00	43,00	76.755,00
U04BH047	**m Bordillo hormigon A1 bicapa 14x20 cm**								
	Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa A1, de 14 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 a 20 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	4	280,00			1.120,00			
	CALLE B	4	363,00			1.452,00			
	CALLE C	4	121,00			484,00			
	CALLE D	4	138,00			552,00			
	CALLE E	2	105,00			210,00			
	CALLE F	2	150,00			300,00			
	CALLE G	2	120,00			240,00			
	CALLE H	2	145,00			290,00			
	CALLE I	2	102,00			204,00			
	CALLE J	2	225,00			450,00			
	CALLE K	2	120,00			240,00			
	CALLE L	2	110,00			220,00			
							5.762,00	15,33	88.331,46
U04BH050	**m Bordillo hormigón A2 bicapa 10x20 cm**								
	Bordillo de hormigón bicapa A2, de 10 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PARQUE	1	530,00			530,00			
	ALCORQUES	103	4,00			412,00			
							942,00	14,03	13.216,26
U04BH052	**m Bordillo hormigon C3 bicapa 17x28 cm**								
	Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa C3, de 17 cm de base y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	CALLE A	2	280,00			560,00			
	CALLE B	2	363,00			726,00			
	CALLE C	2	121,00			242,00			
	CALLE D	2	138,00			276,00			
	CALLE E	2	105,00			210,00			
	CALLE F	2	150,00			300,00			
	CALLE G	2	120,00			240,00			
	CALLE H	2	145,00			290,00			
	CALLE I	2	102,00			204,00			
	CALLE J	2	225,00			450,00			
	CALLE K	2	120,00			240,00			
	CALLE L	2	110,00			220,00			
							3.958,00	19,57	77.458,06

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BH310	**m Bordillo Troncopiramidal IX-A**								
	Suministro y colocación de Bordillo recto prefabricado de hormigón especial para lateral de vado de minusválidosy pasos rebajados,de 100x28x17 cm, calidad doble capa,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid,incluso cama de hormigón HM-12,5 N/mm2, según detalle, de 15 cm de espesor, rejuntado con mortero de cemento,limpieza,refuerzo de hormigón en trasdós y excavación,incluso p.p. de piezas curvas, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	2	8,00			16,00			
	CALLE B	2	8,00			16,00			
	CALLE C	2	6,00			12,00			
	CALLE D	2	6,00			12,00			
	CALLE F	2	6,00			12,00			
	CALLE G	2	6,00			12,00			
	CALLE H	2	6,00			12,00			
	CALLE I	2	6,00			12,00			
	CALLE J	2	6,00			12,00			
	CALLE K	2	6,00			12,00			
	CALLE L	2	6,00			12,00			
	ZONAS LIRES OBSTACULOS	1	200,00			200,00			
							340,00	17,80	6.052,00
E0362_PP4_CFA	**m² Acera bald. S/Normativa municipal**								
	Formación de acera a base de baldosa según Normativa y Modelo Municipal sobre cama de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 15 cm. de espesor (incluida), incluso p.p. de junta de dilatación y p.p. de cartabón y baldosa , aportación y compactación de tierras, mortero de asiento, enlechado de juntas y limpieza, formación de pendientes en solera, totalmente terminado, ejecutado según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid								
	CALLE A	1	312,00	4,35		1.357,20			
	CALLE B	1	363,00	7,13		2.588,19			
	CALLE C	1	121,00	6,00		726,00			
	CALLE D	1	138,00	6,00		828,00			
	CALLE E	1	105,00	3,90		409,50			
	CALLE F	1	150,00	9,00		1.350,00			
	CALLE G	1	120,00	5,20		624,00			
	CALLE H	1	145,00	3,60		522,00			
	CALLE I	1	102,00	5,25		535,50			
	CALLE J	1	225,00	11,40		2.565,00			
	CALLE K	1	149,00	9,00		1.341,00			
	CALLE L	1	149,00	10,20		1.519,80			
	ZONA VERDE	1	1.023,00			1.023,00			
							15.389,19	29,07	447.363,75
E0328_PP4_ROJ	**m² Acera baldosa botón S/Normativa municipal**								
	Acera de baldosa con resaltes cilindricos tipo boton (Según Normativa y Modelo Municipal), en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc..., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatacion, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 Kg/cm2 de 15 cm., totalmente terminado.								
	CALLE A	8	6,00	2,00		96,00			
	CALLE B	6	6,00	2,00		72,00			
	CALLE C	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE D	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE E	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE G	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE H	4	6,00	1,80		43,20			
	CALLE I	4	6,00	2,00		48,00			
	CALLE J	6	6,00	2,00		72,00			
							523,20	17,37	9.087,98

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
m22U06CH100	**m2 LOSETA HIDRÁULICA TÁCTIL DE ACANALADURA EN COLOR 40x40 cm**								
	Suministro y colocación de loseta hidráulica acanalada de características según normativa vigente, en color, continua o discontinua, de 40x40 cm en aceras para encaminamiento o guía en itinerarios peatonales, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		174,4				174,40			
							174,40	26,26	4.579,74
BARRIDO FINAL	**m² Barrido y limpieza de obra**								
	Barrido y limpieza de red viaria, comprendiendo calzadas, aparcamientos y aceras, empleando los medios mecánicos y humanos necesarios para realizar correctamente las tareas, incluso picado de mortero en bordillos y aceras y retirada de productos sobrantes y de escombros a vertedero, incluso canon del mismo, ejecutado según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	312,00	15,85		4.945,20			
	CALLE B	1	363,00	18,95		6.878,85			
	CALLE C	1	121,00	14,50		1.754,50			
	CALLE D	1	138,00	14,50		2.001,00			
	CALLE E	1	105,00	10,90		1.144,50			
	CALLE F	1	150,00	9,00		1.350,00			
	CALLE G	1	120,00	9,60		1.152,00			
	CALLE H	1	145,00	9,60		1.392,00			
	CALLE I	1	102,00	12,25		1.249,50			
	CALLE J	1	225,00	17,40		3.915,00			
	CALLE K	1	149,00	9,00		1.341,00			
	CALLE L	1	149,00	10,20		1.519,80			
							28.643,35	0,24	6.874,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIÓN.....								**1.275.714,17**
	SUBCAPÍTULO C01.03 SEÑALIZACION								
U17VAT050	**u Señal triangular normal 70 cm**								
	Señal triangular de lado 70 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							15,00	85,19	1.277,85
U17VAA040	**u Señal circular normal 60 cm**								
	Señal circular de diámetro 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 129 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	88,68	443,40
U17VAC040	**u Señal cuadrada normal 60 cm**								
	Señal cuadrada de lado 60 cm, normal y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							70,00	106,09	7.426,30
E3805	**m² Pintura señaliz.signos,simbol**								
	Estarcido en símbolos, flechas, palabras, marcas transversales de detención, cedas al paso, etc., realmente pintado con pintura de dos componentes, según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid., totalmente terminado,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							400,00	8,37	3.348,00
E3804B	**m² Pintado isletas, cebreado**								
	Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas o pasos peatonales) realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, incluso p.p. de microesferas s/ normas, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	8	6,00		11,50	552,00			
	CALLE B	6	6,00		12,62	454,32			
	CALLE C	4	6,00		8,50	204,00			
	CALLE D	4	6,00		8,50	204,00			
	CALLE E	4	6,00		7,00	168,00			
	CALLE F	4	6,00		6,00	144,00			
	CALLE G	4	6,00		6,00	144,00			
	CALLE I	4	6,00		7,00	168,00			
	CALLE J	6	6,00		6,00	216,00			
							2.254,32	8,37	18.868,66
U18HMC032	**m Marca vial continua 10 cm M-2.2**								
	Marca vial longitudinal contínua de 10 cm de ancho, tipo M-2.2, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje,según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	2	312,00			624,00			
	CALLE B	2	363,00			726,00			
	CALLE C	2	121,00			242,00			
	CALLE D	2	138,00			276,00			
	CALLE E	2	105,00			210,00			
	CALLE G	2	120,00			240,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 130 de 133
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617 4324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE H	2	145,00			290,00			
	CALLE I	2	102,00			204,00			
	CALLE J	2	225,00			450,00			
							3.262,00	0,23	750,26
U18HMC021	**m Marca vial disc. 10 cm M-1.3**								
	Marca vial longitudinal discontínua de 10 cm de ancho, tipo M-1.3, según normas MOPT, realmente pintada, ejecutada con pintura acrílica de dos componentes con una dotación de 720 g/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 g/m2, de secado instantaneo y de larga duracion, incluso premarcaje, según normas municipales y el pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	1	312,00			312,00			
	CALLE B	1	363,00			363,00			
	CALLE C	1	121,00			121,00			
	CALLE D	1	138,00			138,00			
	CALLE E	1	105,00			105,00			
	CALLE G	1	120,00			120,00			
	CALLE H	1	145,00			145,00			
	CALLE I	1	102,00			102,00			
	CALLE J	1	225,00			225,00			
							1.631,00	0,23	375,13
A0302	**u Marca vial ceda el paso M-6.5**								
	Estarcido en pavimento diferenciado de marca vial de CEDA EL PASO (M-6.5),realmente pintado, con pintura de dos componentes, de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcado, totalmente terminado según Normas de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							400,00	12,00	4.800,00
NCALLES	**u Cartel Inciativo nombre calle**								
	Suminisstro e instalacion de cartel indicativo de nombre de calle segun normativa municipal incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							24,00	212,00	5.088,00
								TOTAL SUBCAPÍTULO C01.03 SEÑALIZACION.....	**42.377,60**
								TOTAL CAPÍTULO C01 RED VIARIA.....	**1.554.228,01**
								TOTAL.....	**1.554.228,01**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 131 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C0140608617432 4FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
2	RED VIARIA		1.554.228,01
02.01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	236.136,24	
02.02	-PAVIMENTACIÓN	1.275.714,17	
02.03	-SEÑALIZACION	42.377,60	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.554.228,01

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **UN MILLON QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON UN CÉNTIMOS DE EURO** (1.557.228,01 €).

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 132 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PLANOS

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_1-133.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **295AY-T9Y3E-ONLR3**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:51:58**
Página 133 de 133

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412126 295AY-T9Y3E-ONLR3 FF62127A83B3FEA609D77C01406086174324FFFD629369C657959BAF8D6A59592EC0653880EC53F7FE9C8FF528EB2317CDE0A8C12EF74B21C3191154CC3ECFC7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

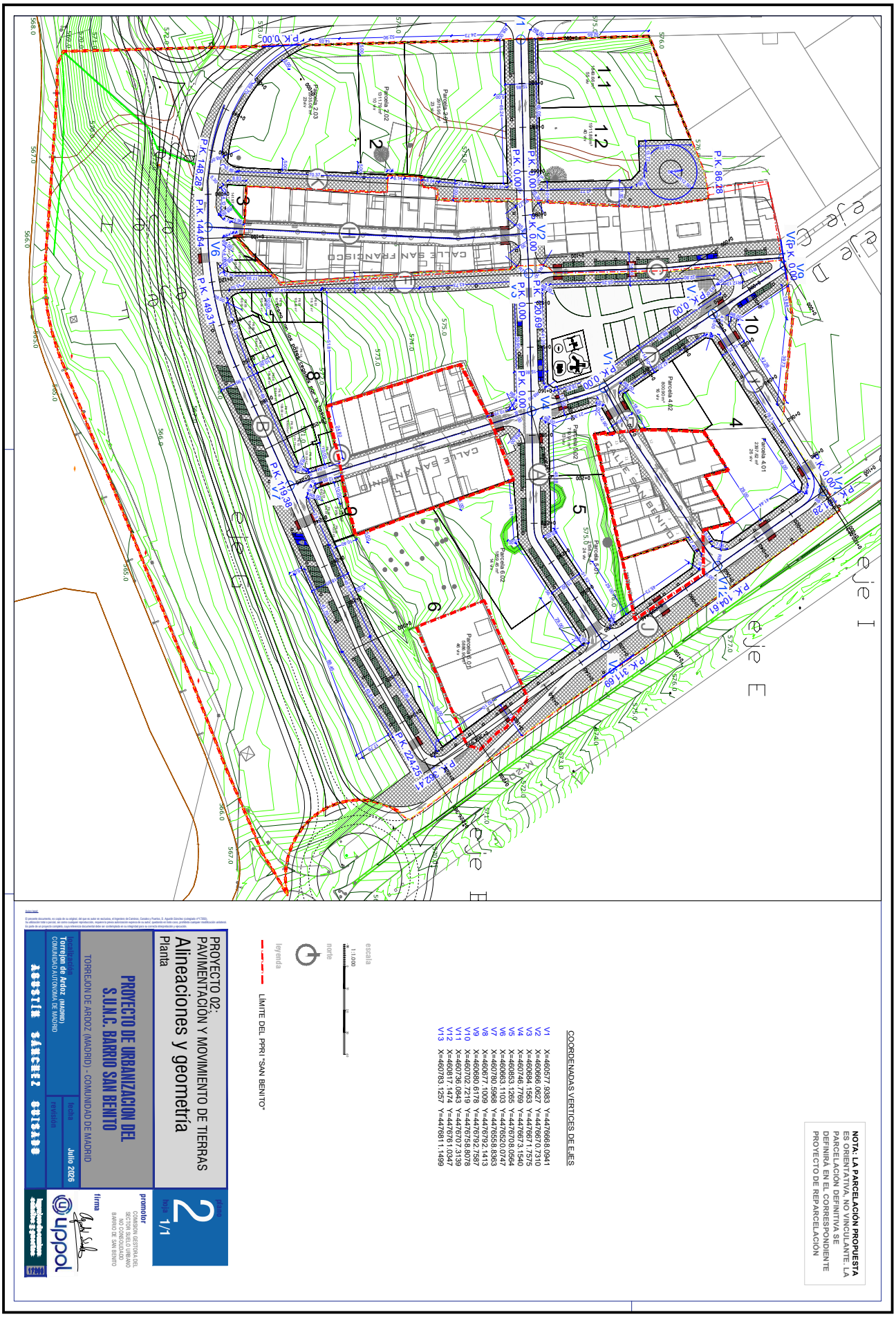
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 1 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD99512169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 2 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD99512169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Aviso legal:
El presente documento, es copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº17203).
Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción, requiere la previa autorización expresa de su autor; quedando en todo caso, prohibida cualquier modificación unilateral.
Es parte de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser contemplada en su integridad para su correcta interpretación y ejecución.

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
Pavimentación
Planta

plano **3**
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejón de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**
revisión

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO
ingeniero de caminos canales y puertos 17203

escala 1:1.000
norte
leyenda
- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- AGLOMERADO
- ACERA CON BALDOSA S/ NORMATIVA MUNICIPAL
- ACERA CON BALDOSA S/ NORMATIVA MUNICIPAL EN ZONA DE GIROS
- PAVIMENTO DE ADOQUÍN FILTRANTE EN ZONA DE APARCAMIENTO
- BARBACANA DE PASO PEATONAL ACCESIBLE S/ NORMATIVA

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

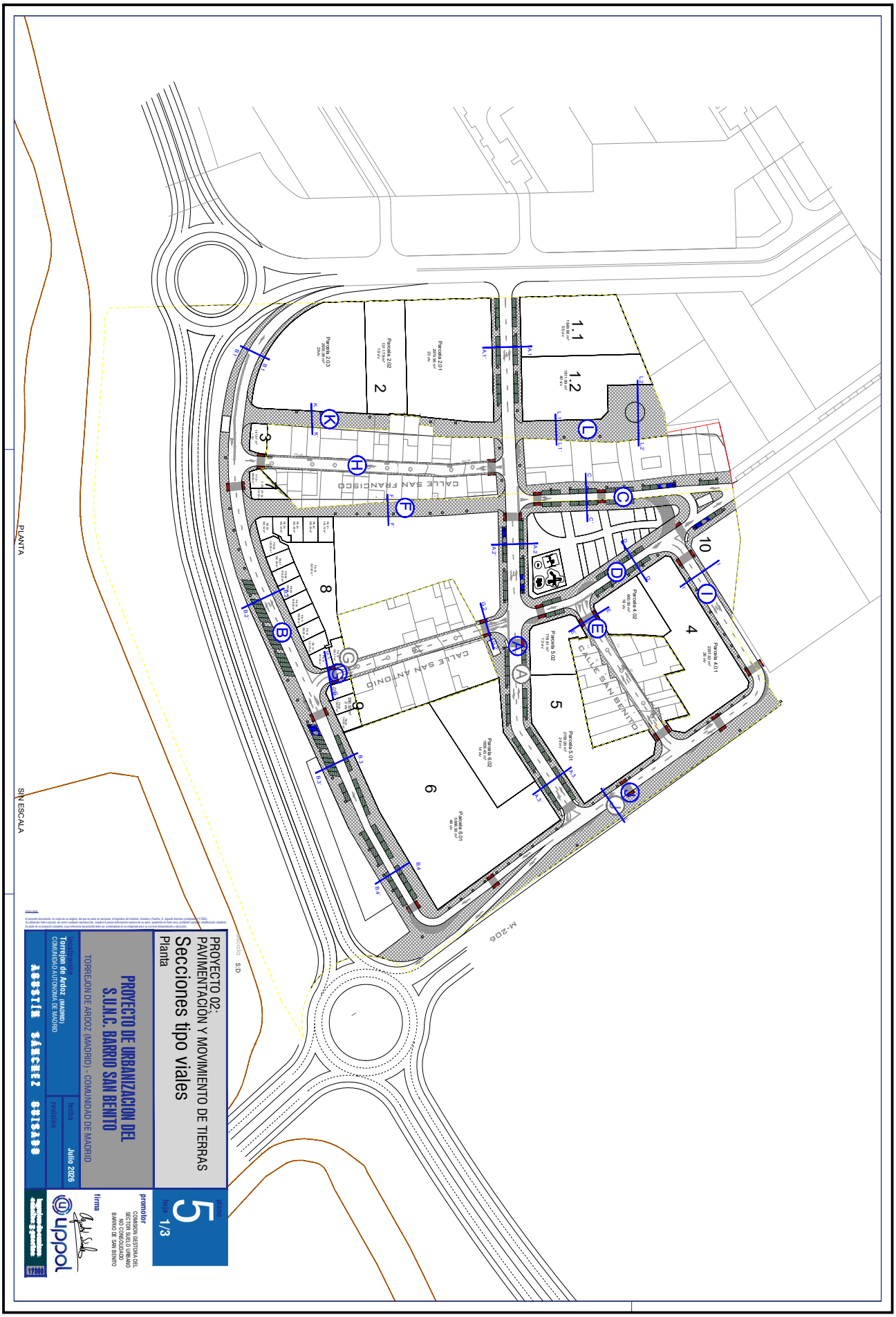
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 3 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2056662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD995121169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

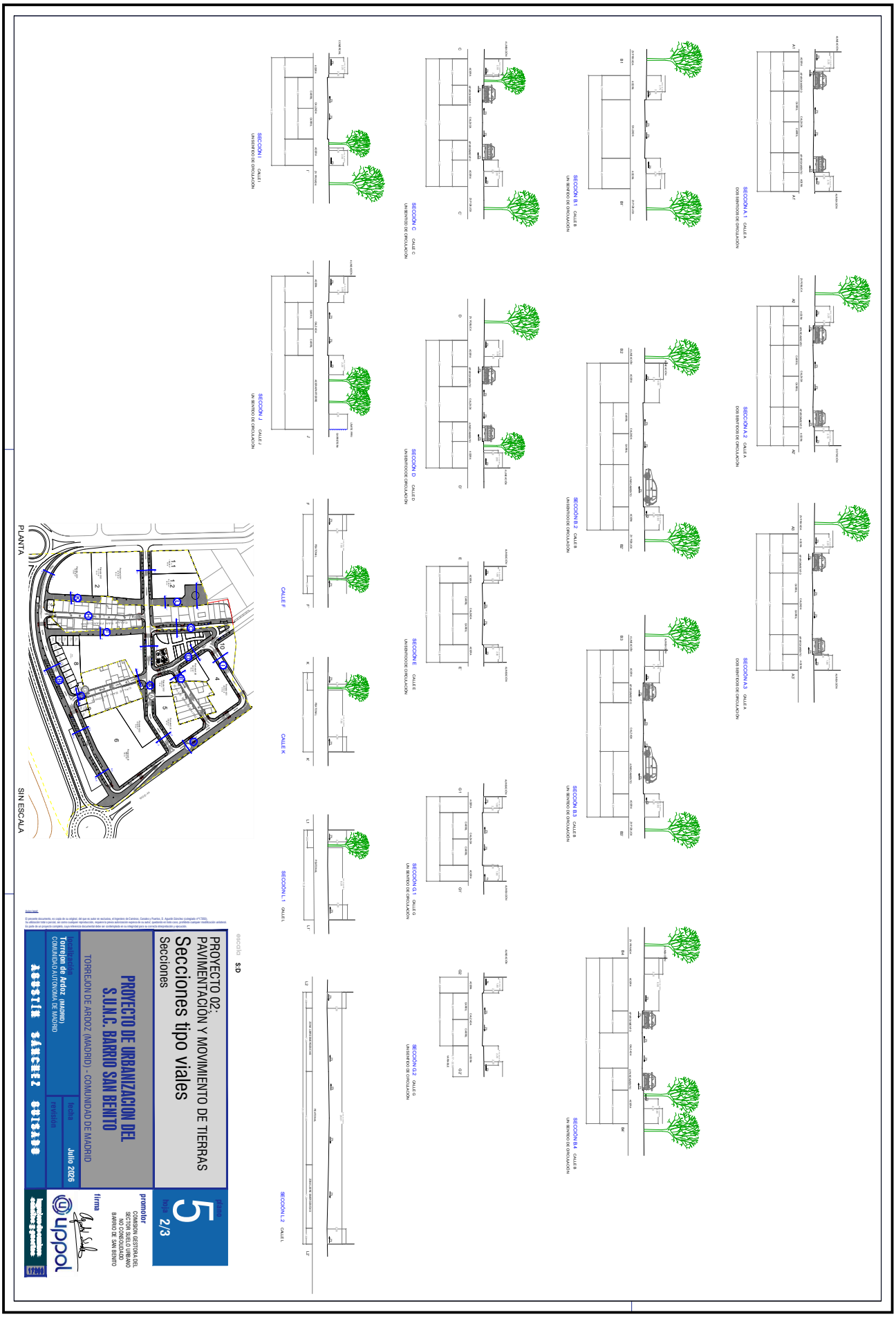
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 4 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2056662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD99512169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

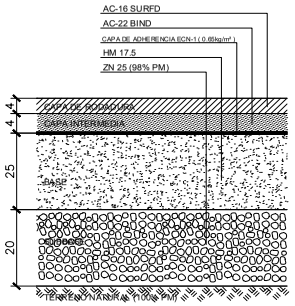
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

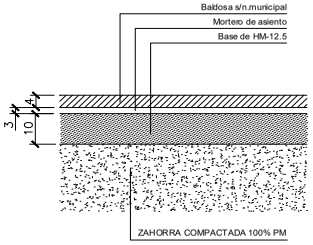
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 5 de 29

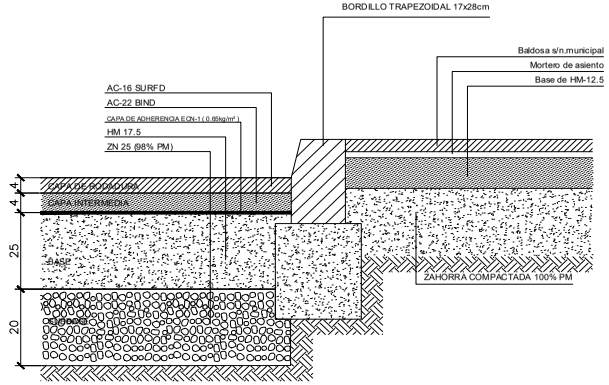
CALZADA



ACERA



ENCUENTRO CALZADA ACERA



SECCIONES CONSTRUCTIVAS
Cotas en cm.

escala S:D

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Secciones constructivas

Secciones

plano **5**
hoja **3/3**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	fecha
Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	**Julio 2026**
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CA0F051BFE1842 8BD12DE6B0228 3F4233FC4F B7 33D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 6 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

leyenda
LIMITE DEL PPRI "SAN BENITO"

norte

escala 1:1.000

PROYECTO 02: PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
Perfiles longitudinales/transversales
Planta

hoja 1/1

6

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026
revisión

promotor
PROMOCIÓN REGISTRADA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUIJARRO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD995121169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 7 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD995121169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

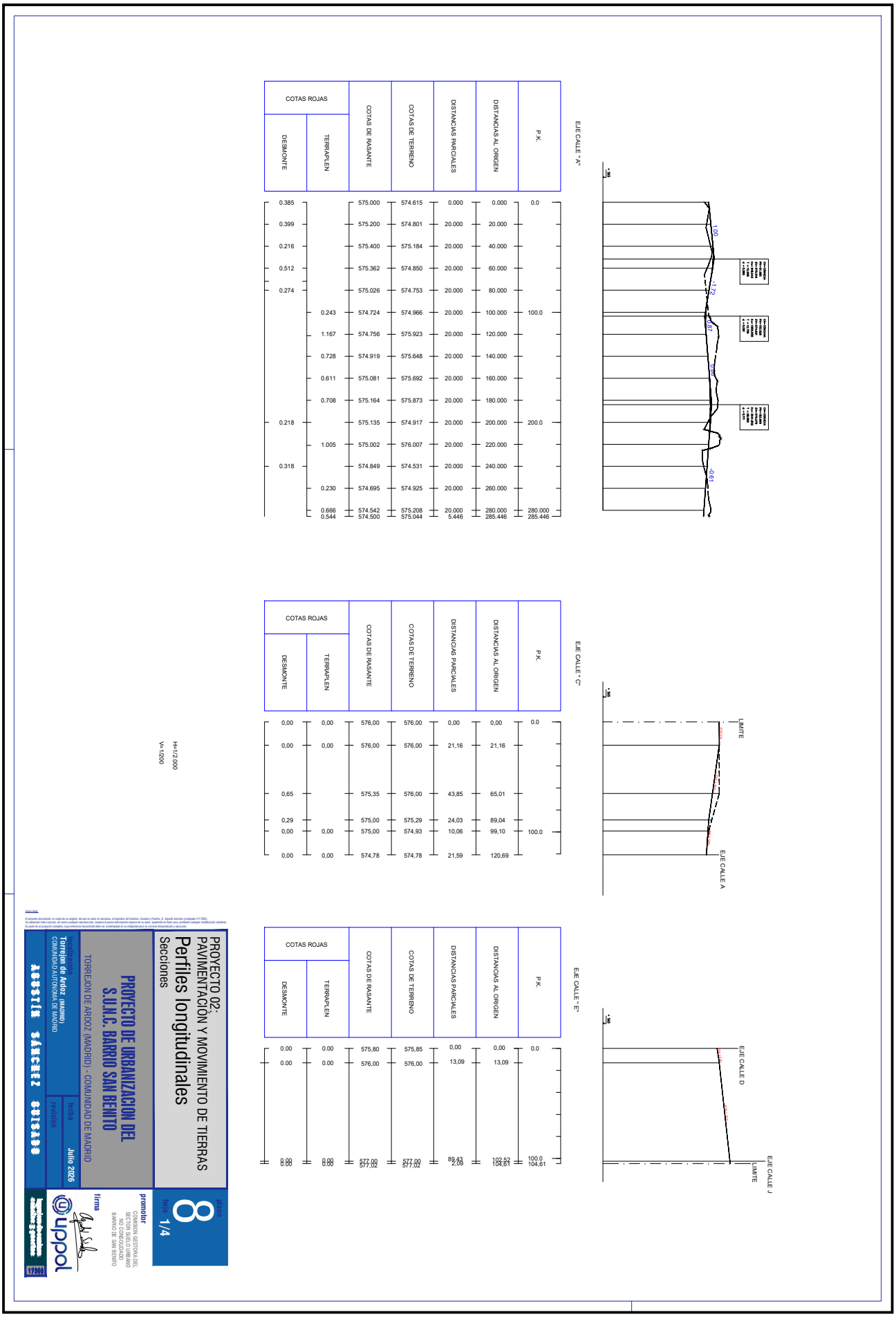
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 8 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F0518FE184828BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD99512169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

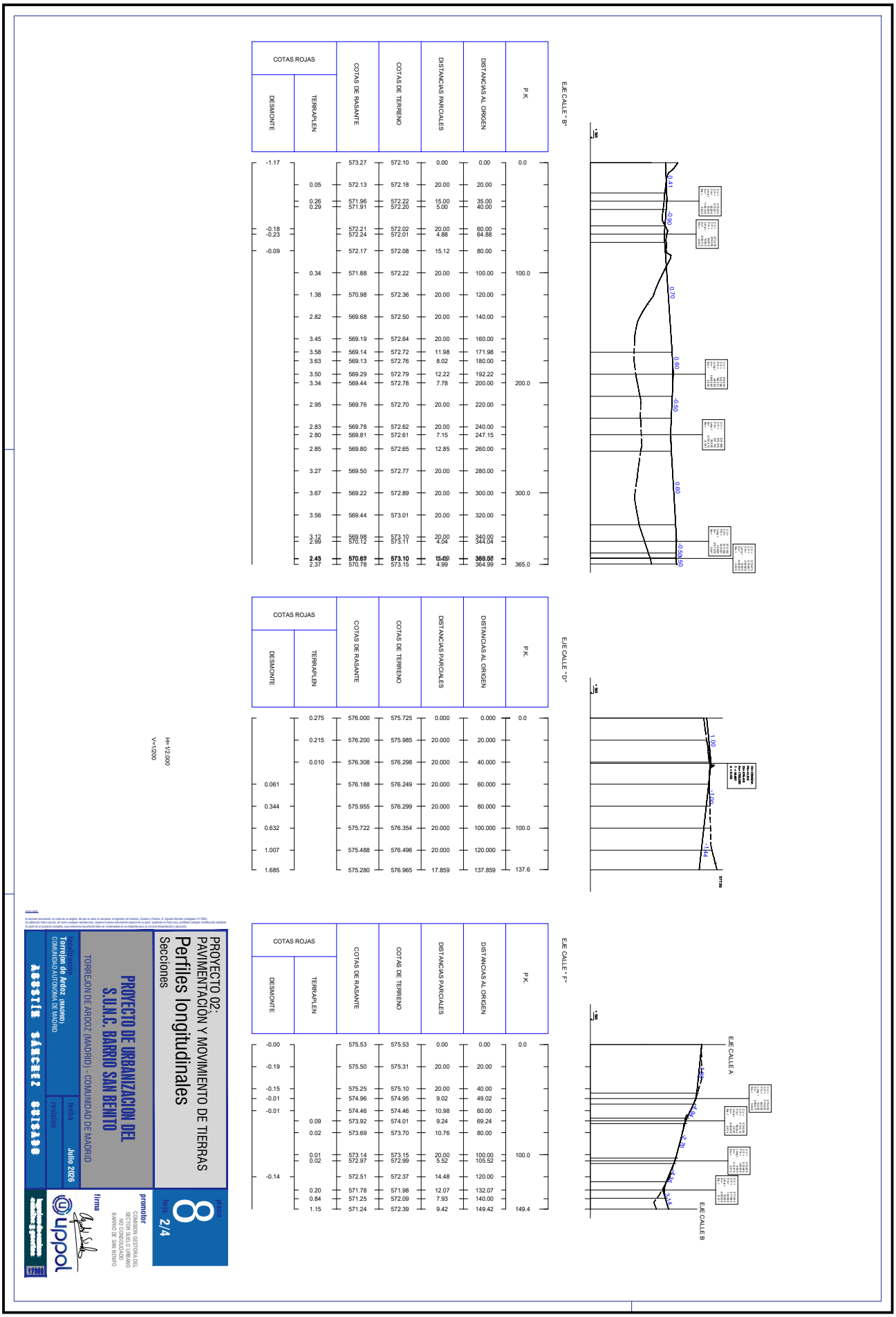
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 9 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



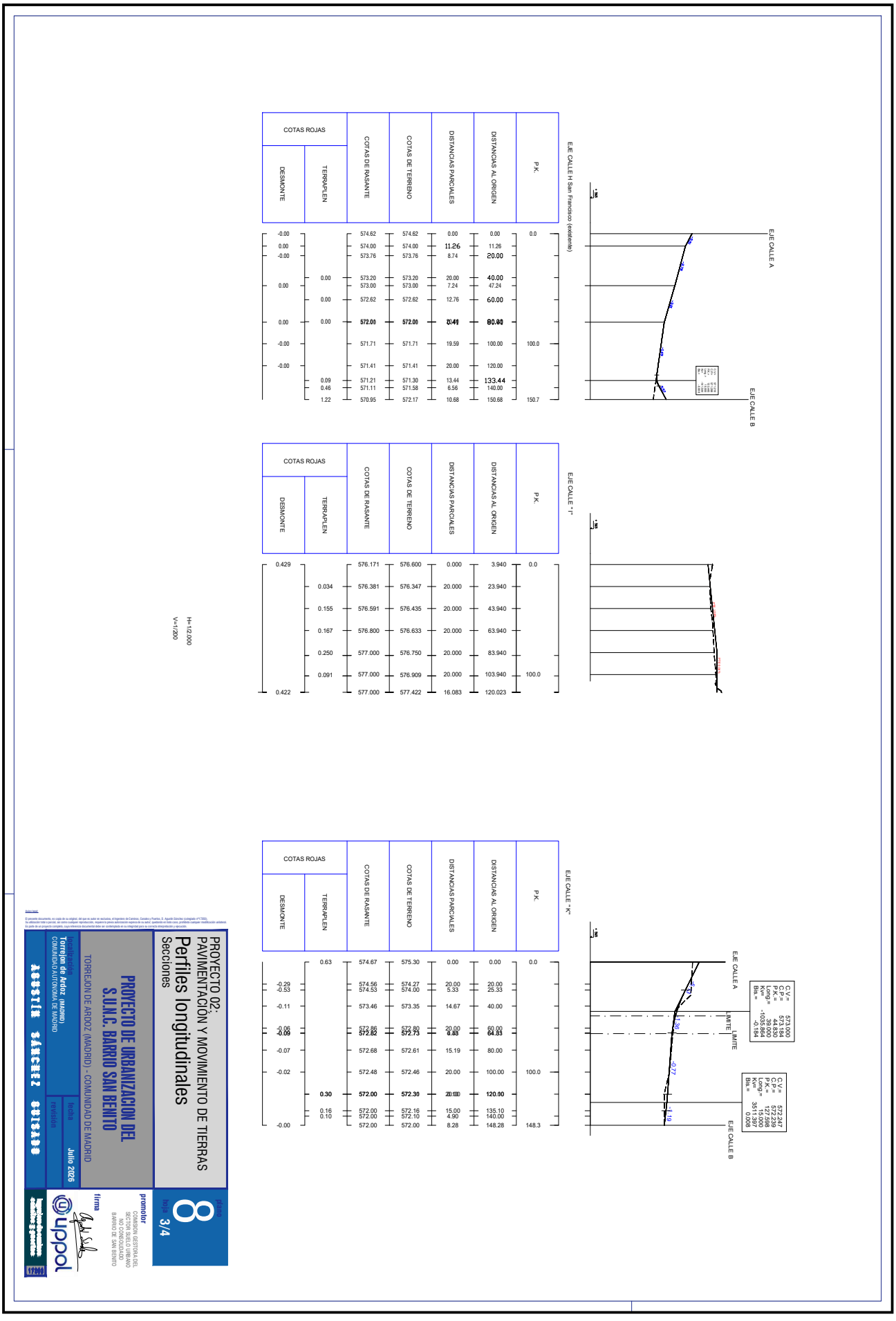
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 10 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2056662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD99512169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 11 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD99512169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

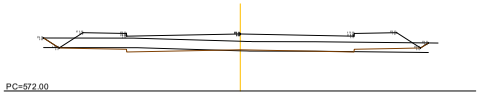
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 12 de 29

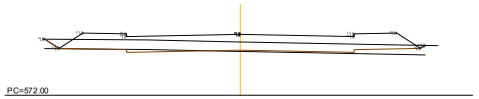
EJE A

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



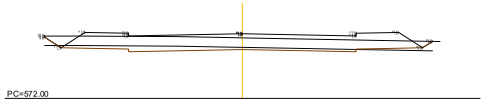
Zt=574.615
Zr=575.000
St=0.913
Sv=9.732
Sf= 14.175

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



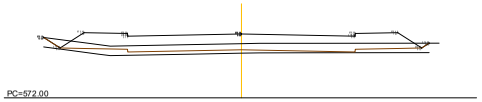
Zt=574.801
Zr=575.200
St=1.673
Sv=9.624
Sf= 14.175

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



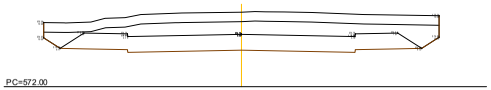
Zt=575.184
Zr=575.400
St=0.460
Sv=9.812
Sf= 14.175

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



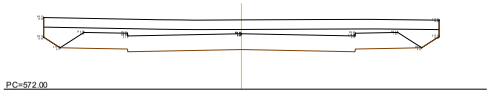
Zt=574.850
Zr=575.362
St=3.573
Sv=9.749
Sf= 14.175

P.K.= 120.000 - Perfil nº 5



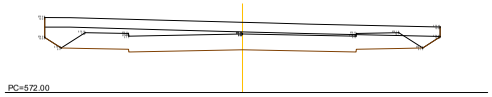
Zt=575.923
Zr=574.756
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

P.K.= 140.000 - Perfil nº 6



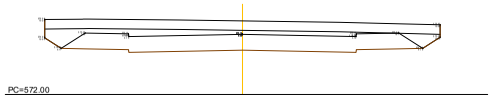
Zt=575.648
Zr=574.919
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

P.K.= 160.000 - Perfil nº 7



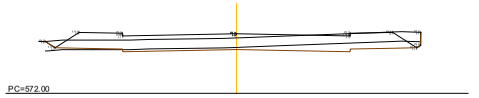
Zt=575.692
Zr=575.081
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

P.K.= 180.000 - Perfil nº 8



Zt=575.873
Zr=575.164
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

P.K.= 200.000 - Perfil nº 9



Zt=574.917
Zr=575.135
St=0.384
Sv=9.493
Sf= 14.175

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja 1/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CA0F051BFE1842 8BD12DE6B0228 3F4233FC4F B7 33D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

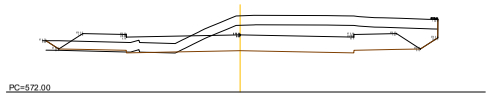
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 13 de 29

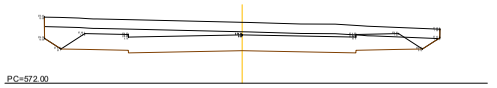
EJE A

P.K.= 220.000 - Perfil nº 10



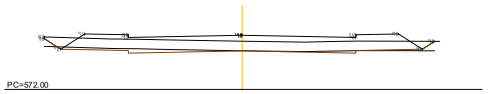
Zt=576.007
Zr=575.002
St=0.497
Sv=9.910
Sf= 14.175

P.K.= 280.000 - Perfil nº 13



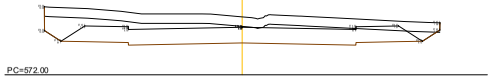
Zt=575.208
Zr=574.542
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

P.K.= 240.000 - Perfil nº 11



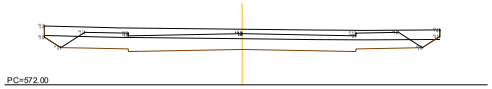
Zt=574.531
Zr=574.849
St=0.323
Sv=9.870
Sf= 14.175

P.K.= 285.446 - Perfil nº 14



Zt=575.044
Zr=574.500
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

P.K.= 260.000 - Perfil nº 12



Zt=574.925
Zr=574.695
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 14.175

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **2/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

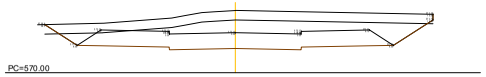
revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

641213O TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271 06E3237 98CA0F051BFE1842 8BD12DE6B0228 3F4233FC4FB733D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

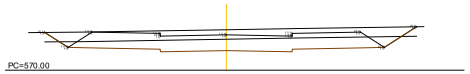
EJE B

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



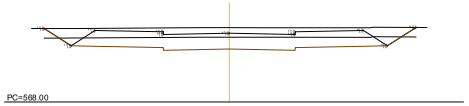
Zt=573.270
Zr=572.100
St=0.000
Sv=9.816
Sf= 12.275

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



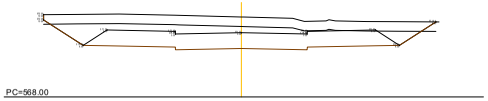
Zt=572.127
Zr=571.858
St=0.000
Sv=9.407
Sf= 12.275

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



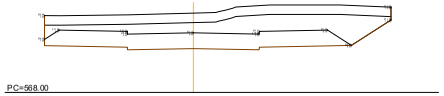
Zt=571.907
Zr=571.616
St=0.000
Sv=9.403
Sf= 12.275

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



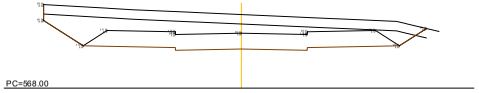
Zt=572.203
Zr=571.375
St=0.000
Sv=9.923
Sf= 12.275

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



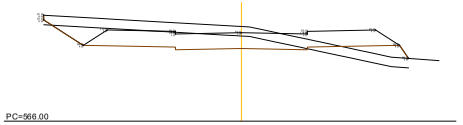
Zt=572.169
Zr=571.133
St=0.000
Sv=8.762
Sf= 12.198

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



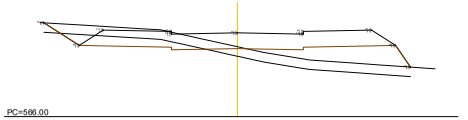
Zt=571.875
Zr=570.891
St=0.000
Sv=9.683
Sf= 12.275

P.K.= 120.000 - Perfil nº 7



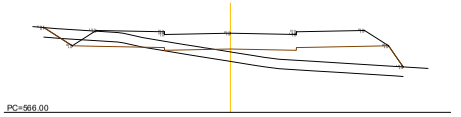
Zt=570.977
Zr=570.649
St=3.391
Sv=9.229
Sf= 12.275

P.K.= 140.000 - Perfil nº 8



Zt=569.677
Zr=570.408
St=9.856
Sv=9.272
Sf= 12.275

P.K.= 160.000 - Perfil nº 9



Zt=569.183
Zr=570.166
St=11.279
Sv=9.089
Sf= 12.275

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano 9
hoja 3/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 14 de 29

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566 2AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CA0F051BFE1842 8BD12DE6B0228 3F4233FC4F B7 33D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

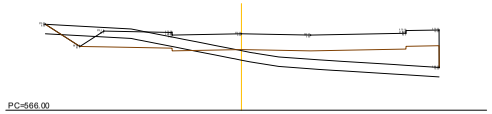
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 15 de 29

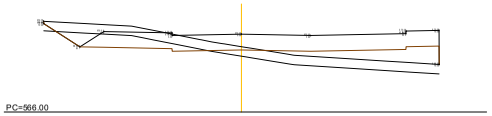
EJE B

P.K.= 180.000 - Perfil nº 1



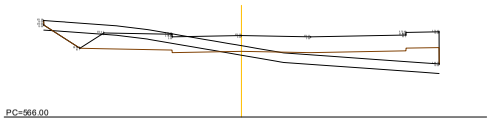
Zt=569.131
Zr=570.019
St=11.667
Sv=9.958
Sf= 14.578

P.K.= 200.000 - Perfil nº 2



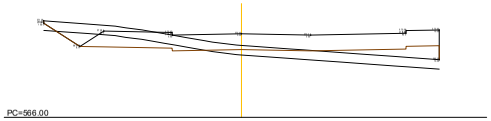
Zt=569.436
Zr=570.094
St=9.331
Sv=10.000
Sf= 14.578

P.K.= 220.000 - Perfil nº 3



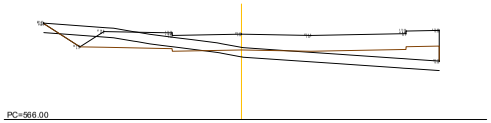
Zt=569.752
Zr=570.286
St=7.905
Sv=10.000
Sf= 14.578

P.K.= 240.000 - Perfil nº 4



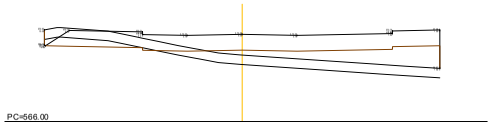
Zt=569.781
Zr=570.396
St=6.962
Sv=10.000
Sf= 14.578

P.K.= 260.000 - Perfil nº 5



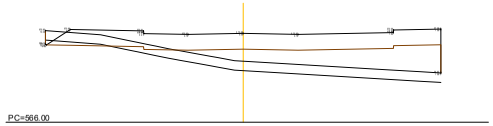
Zt=569.794
Zr=570.490
St=7.718
Sv=10.000
Sf= 14.578

P.K.= 280.000 - Perfil nº 1



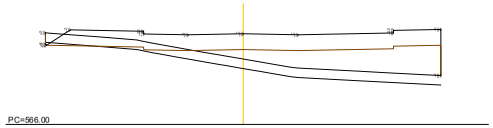
Zt=569.494
Zr=570.583
St=13.300
Sv=10.000
Sf= 16.056

P.K.= 300.000 - Perfil nº 2



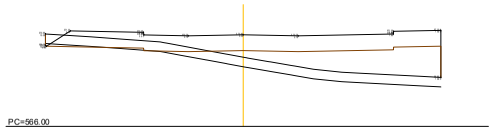
Zt=569.214
Zr=570.676
St=18.501
Sv=10.000
Sf= 16.056

P.K.= 320.000 - Perfil nº 3



Zt=569.441
Zr=570.770
St=18.681
Sv=10.000
Sf= 16.056

P.K.= 330.000 - Perfil nº 4



Zt=569.634
Zr=570.817
St=17.551
Sv=10.000
Sf= 16.056

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **4/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CA0F051BFE1842 8BD12DE6B022B3F423 3FC4FB7 33D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

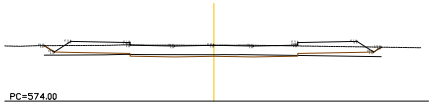
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 16 de 29

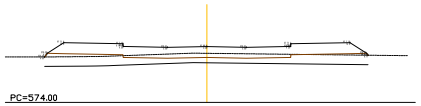
EJE C

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



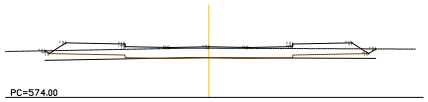
Zt=576.950
Zr=576.950
St=1.382
Sv=8.550
Sf=8.912

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



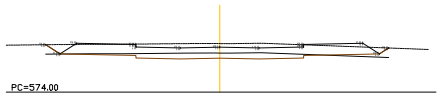
Zt=576.592
Zr=576.950
St=7.136
Sv=8.202
Sf=8.912

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



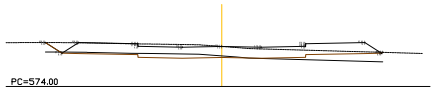
Zt=576.596
Zr=576.671
St=2.145
Sv=8.396
Sf=8.912

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



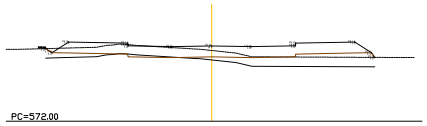
Zt=576.562
Zr=576.374
St=0.396
Sv=8.704
Sf=8.912

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



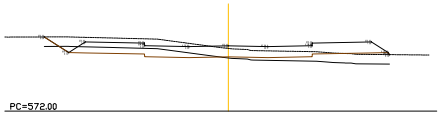
Zt=576.111
Zr=576.113
St=1.563
Sv=8.559
Sf=8.912

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



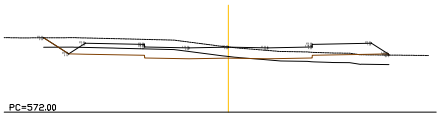
Zt=575.733
Zr=575.976
St=5.258
Sv=8.348
Sf=8.912

P.K.= 120.000 - Perfil nº 7



Zt=575.307
Zr=575.448
St=2.685
Sv=8.759
Sf=8.912

P.K.= 120.626 - Perfil nº 8



Zt=575.435
Zr=575.432
St=2.116
Sv=8.762
Sf=8.912

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9** hoja **5/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566ZAEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237980AF051BFE1842BBD12DE6B02283F4233FC4FB733D726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

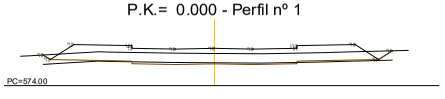
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 17 de 29

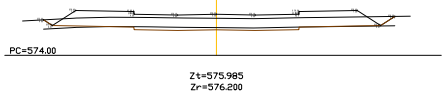
EJE D

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



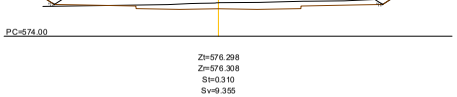
Zt=575.725
Zr=576.000
St=0.988
Sv=9.005
Sf= 13.055

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



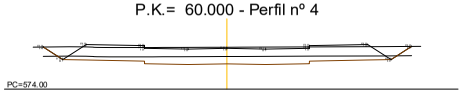
Zt=575.985
Zr=576.200
St=0.612
Sv=9.059
Sf= 13.055

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



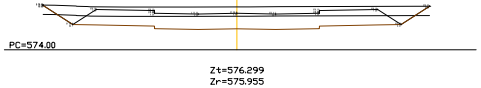
Zt=576.298
Zr=576.308
St=0.310
Sv=9.355
Sf= 13.055

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



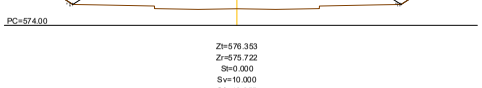
Zt=576.249
Zr=576.188
St=0.000
Sv=9.502
Sf= 13.055

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



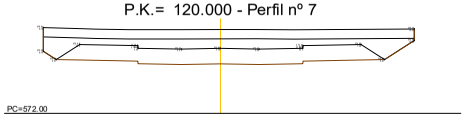
Zt=576.299
Zr=575.955
St=0.000
Sv=9.969
Sf= 13.055

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



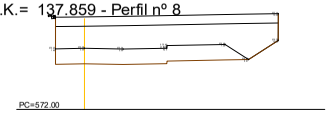
Zt=576.353
Zr=575.722
St=0.000
Sv=10.000
Sf= 13.055

P.K.= 120.000 - Perfil nº 7



Zt=576.496
Zr=575.488
St=0.000
Sv=9.569
Sf= 13.055

P.K.= 137.859 - Perfil nº 8



Zt=576.965
Zr=575.280
St=0.000
Sv=6.745
Sf= 7.763

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **6/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

uppol

641213O TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566ZAEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271O6E3237 98CA0F051BFE1842BBD12DE6B0228F4233FC4FB733D726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

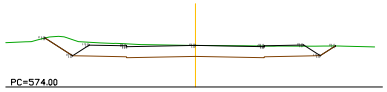
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 18 de 29

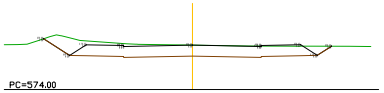
EJE E

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



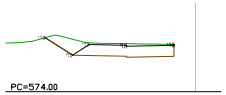
Zt=576.197
Zr=576.197
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.824

P.K.= 10.000 - Perfil nº 2



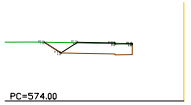
Zt=576.351
Zr=576.352
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.824

P.K.= 20.000 - Perfil nº 3



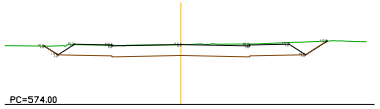
Zt=576.494
Zr=576.494
St=0.000
Sv=0.000
Sf=2.749

P.K.= 90.000 - Perfil nº 4



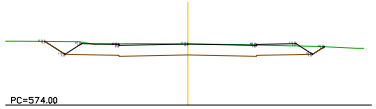
Zt=577.000
Zr=577.000
St=0.000
Sv=0.000
Sf=1.858

P.K.= 100.000 - Perfil nº 5



Zt=577.169
Zr=577.169
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.824

P.K.= 108.597 - Perfil nº 6



Zt=577.230
Zr=577.230
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.824

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **7/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566ZAEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063E33798CA0F051BFE1842BBD812DE6B02283F4233FC4FB733D726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

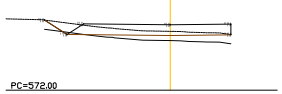
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 19 de 29

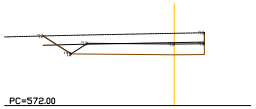
EJE F

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



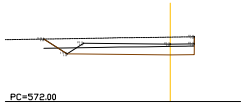
Zt=575.174
Zr=575.530
St=1.934
Sv=4.834
Sf=4.682

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



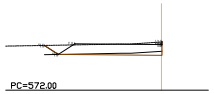
Zt=575.897
Zr=575.314
St=0.000
Sv=4.183
Sf=3.763

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



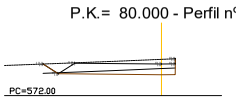
Zt=575.475
Zr=575.098
St=0.000
Sv=3.901
Sf=3.581

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



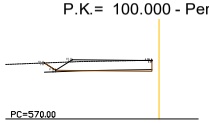
Zt=574.598
Zr=574.457
St=0.000
Sv=3.053
Sf=2.874

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



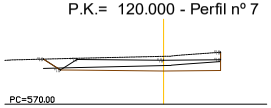
Zt=573.955
Zr=573.703
St=0.000
Sv=3.429
Sf=3.273

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



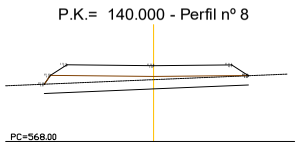
Zt=573.166
Zr=573.166
St=0.239
Sv=2.791
Sf=2.645

P.K.= 120.000 - Perfil nº 7



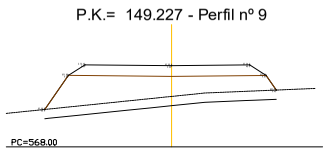
Zt=572.581
Zr=572.369
St=0.000
Sv=4.595
Sf=4.570

P.K.= 140.000 - Perfil nº 8



Zt=571.336
Zr=572.093
St=7.549
Sv=5.296
Sf=5.456

P.K.= 149.227 - Perfil nº 9



Zt=570.723
Zr=572.384
St=19.194
Sv=6.007
Sf=5.456

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **8/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063E3237 98CA0F051BFE1842 88D12DE6B0228 3F4233FC4F B7 33D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

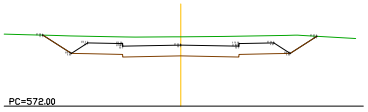
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 20 de 29

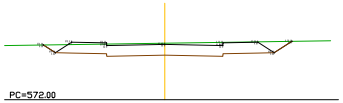
EJE G

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



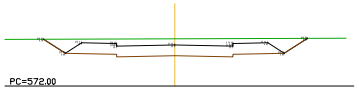
Zt=575.725
Zr=575.280
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.070

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



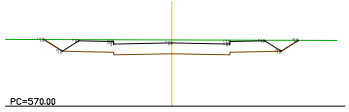
Zt=575.035
Zr=574.970
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.070

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



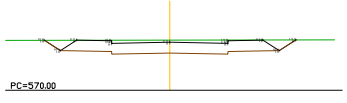
Zt=574.537
Zr=574.209
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.070

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



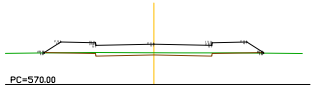
Zt=573.557
Zr=573.395
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.070

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



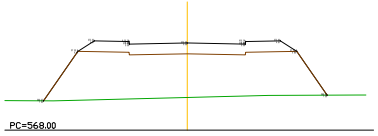
Zt=572.698
Zr=572.581
St=0.000
Sv=0.000
Sf=6.070

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



Zt=571.705
Zr=572.163
St=0.024
Sv=0.000
Sf=6.070

P.K.= 118.945 - Perfil nº 7



Zt=569.753
Zr=572.682
St=31.168
Sv=0.000
Sf=6.070

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano 9
hoja 9/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF7989F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CA0F051BFE1842 88D812DE6B02283F4233FC4F B7 33D726EBD9951216927 0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

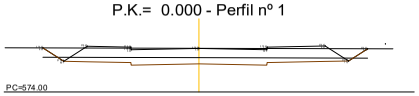
FIRMAS

DOCUMENTO
PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA**
_PERI_134-162.pdf

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 21 de 29

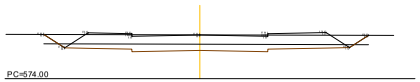
EJE I

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



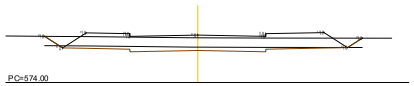
Zt=576.344
Zr=576.340
St=0.000
Sv=8.374
Sf= 11.187

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



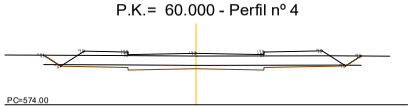
Zt=576.344
Zr=576.340
St=0.000
Sv=8.374
Sf= 11.187

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



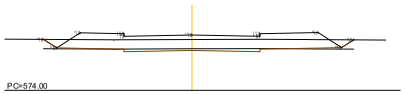
Zt=576.399
Zr=576.549
St=0.000
Sv=8.189
Sf= 11.187

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



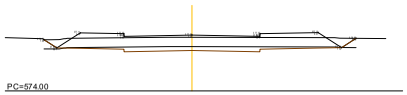
Zt=576.611
Zr=576.759
St=0.000
Sv=8.184
Sf= 11.187

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



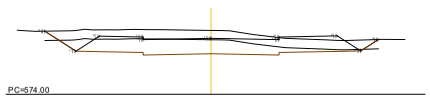
Zt=576.727
Zr=576.968
St=0.578
Sv=7.998
Sf= 11.187

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



Zt=576.877
Zr=577.000
St=0.014
Sv=8.047
Sf= 11.187

P.K.= 120.000 - Perfil nº 7



Zt=577.422
Zr=577.000
St=0.000
Sv=8.606
Sf= 11.187

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **10/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271 06E3237 98CA0F051BFE1842 8BD12DE6B0228 3F4233FC4F B7 33D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

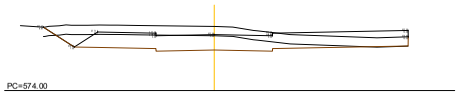
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 22 de 29

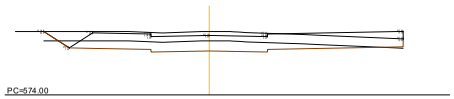
EJE J

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1



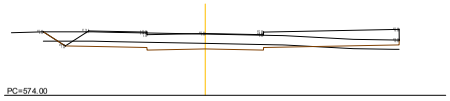
Zt=577.437
Zr=577.000
St=0.039
Sv=9.407
Sf= 13.790

P.K.= 20.000 - Perfil nº 2



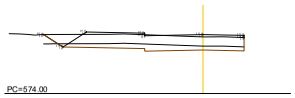
Zt=577.400
Zr=577.189
St=0.042
Sv=9.267
Sf= 13.790

P.K.= 40.000 - Perfil nº 3



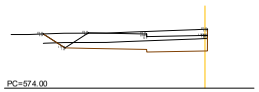
Zt=577.280
Zr=577.311
St=0.622
Sv=9.176
Sf= 13.790

P.K.= 60.000 - Perfil nº 4



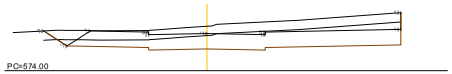
Zt=577.041
Zr=577.163
St=0.000
Sv=5.168
Sf= 7.247

P.K.= 80.000 - Perfil nº 5



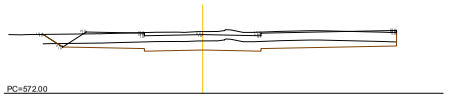
Zt=577.159
Zr=576.824
St=0.000
Sv=4.232
Sf= 5.595

P.K.= 100.000 - Perfil nº 6



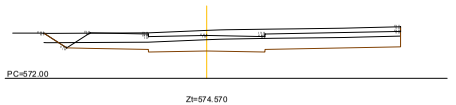
Zt=576.384
Zr=575.996
St=0.000
Sv=9.212
Sf= 13.790

P.K.= 120.000 - Perfil nº 7



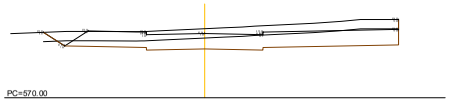
Zt=575.307
Zr=575.147
St=0.000
Sv=9.115
Sf= 13.790

P.K.= 140.000 - Perfil nº 8



Zt=574.570
Zr=574.298
St=0.000
Sv=9.197
Sf= 13.790

P.K.= 160.000 - Perfil nº 9



Zt=573.709
Zr=573.449
St=0.000
Sv=9.156
Sf= 13.790

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Perfiles transversales

Secciones

plano **9**
hoja **10/10**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-kNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237980CA0F051BFE184288D12DE6B02283F4233FC4FB7330726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

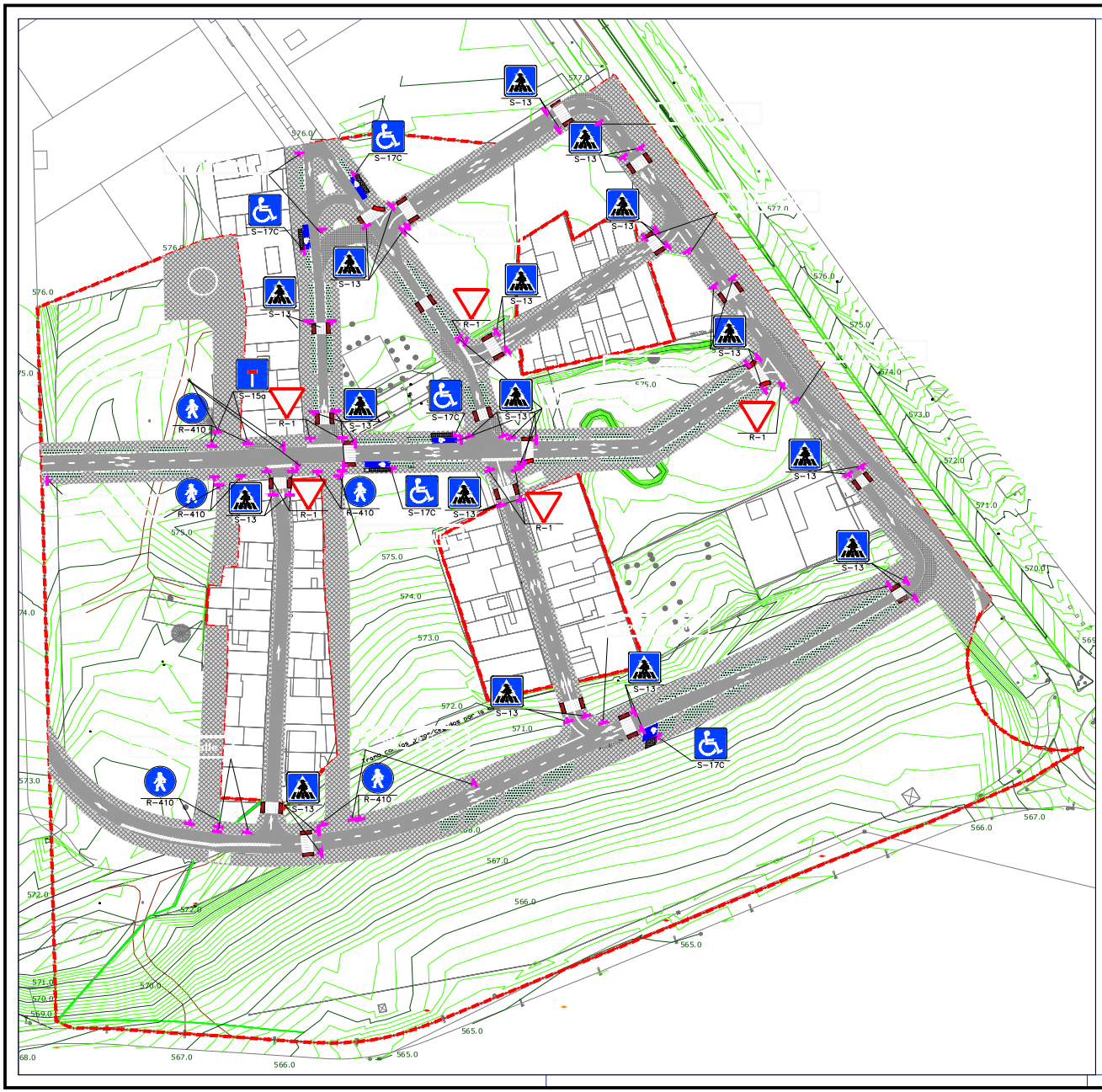
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 23 de 29



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.000

norte

leyenda

- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- M-1.3. MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA PARA SEPARACIÓN DE CARRILES (A=0.10M)
- M-2.1. MARCA LONGITUDINAL CONTINUA PARA SEPARACIÓN DE CARRILES EN EL MISMO SENTIDO (A=0.10M)
- M-4.1.MARCA TRANSVERSAL CONTINUA (A=0.40M)
- M-4.2.MARCA TRANSVERSAL DISCONTINUA (A=0.40M)
- M-4.3. PASO DE PEATONES (ANCHO 4.00M)
- M-5.2. FLECHA DE DIRECCIÓN O SELECCIÓN DE CARRILES
- M-6.3. MARCA VIAL STOP
- M-6.5. CEDA EL PASO
- M-7.2. CEBREADO
- M-7.3. MARCA VIAL PARA DELIMITACIÓN DE ZONAS O PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO (ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA CON DELIMITACIÓN DE PLAZAS)
- CARTEL VERTICAL SOBRE POSTE SUSTENTADOR S/MODELO MUNICIPAL
- ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS EN ACERA SEGÚN ORDEN TMA/851

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Señalización
Planta

plano **10**
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización: Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	fecha: Julio 2026
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CAF051BFE1842 8BD12DE6B02283F4233FC4FB733D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 24 de 29



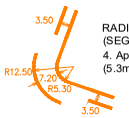
NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.500

norte

leyenda

LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"



RADIO DE GIRO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA SEGÚN CTE-SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)
4. Apartado 1.1 "APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS"
(5.3m mínimo- 12.5m mínimo en tramos curvos)

ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS CON PAVIMENTO DIFERENCIADO Y BORDILLOS REBAJADOS PARA FACILITAR EL GIRO DE LOS VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comprobación de giros

Planta

plano **11**
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641213O TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237980CAF051BFE184288D812DE6B02283F4233FC4FB733D726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

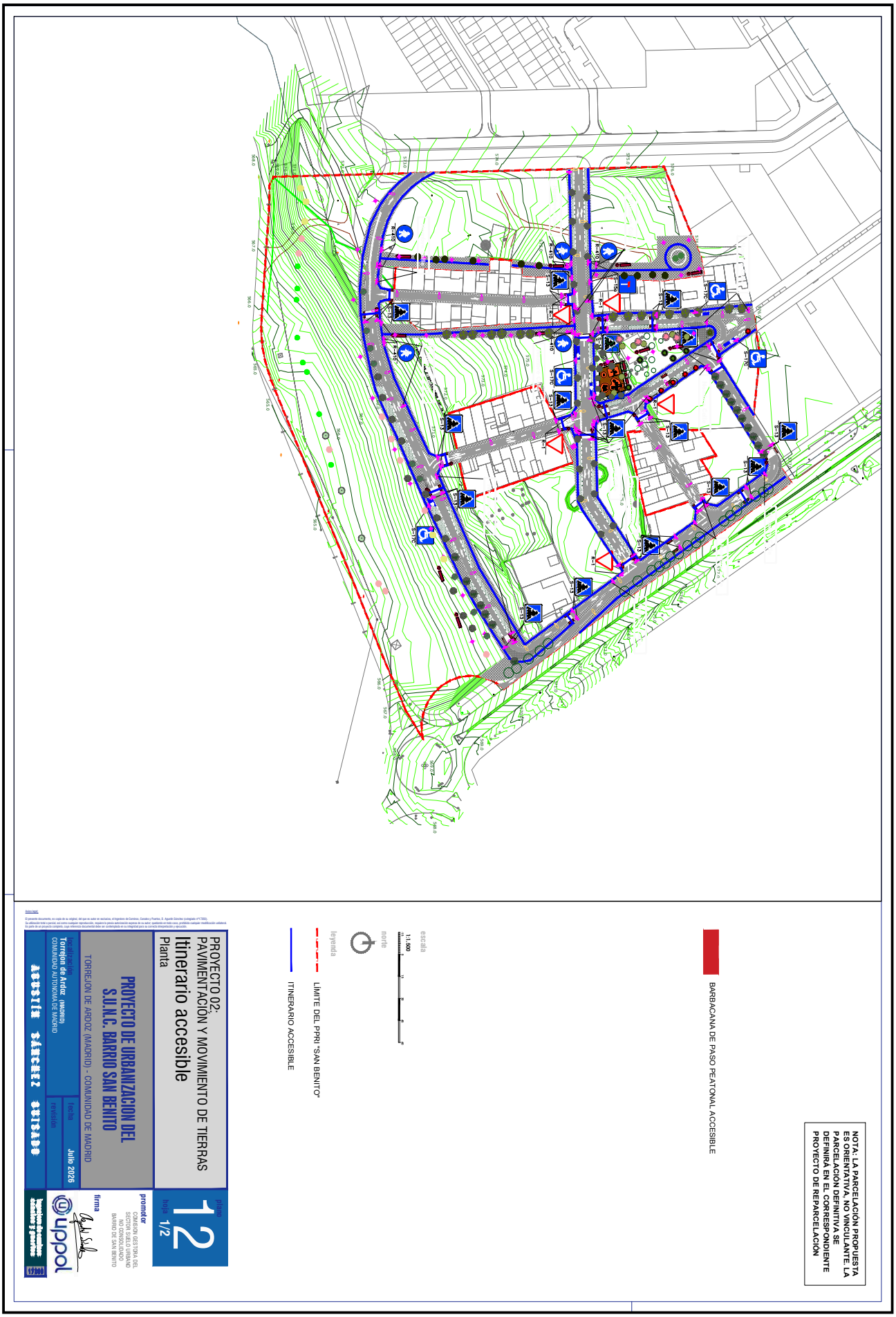
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA _PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 25 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E3237980CA0F051BFE184828BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD995121 69270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

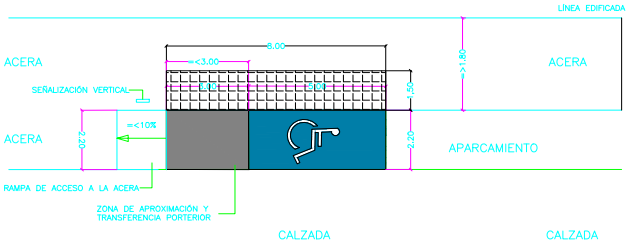
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

FIRMAS

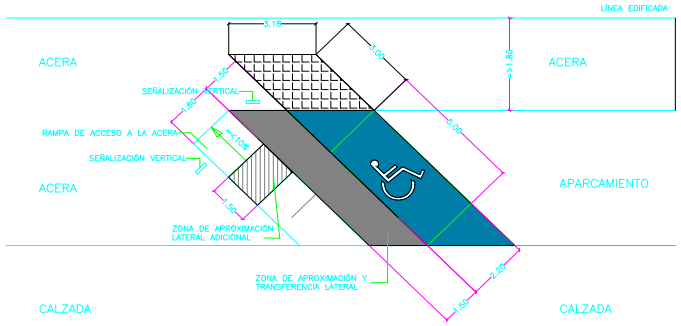
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 26 de 29

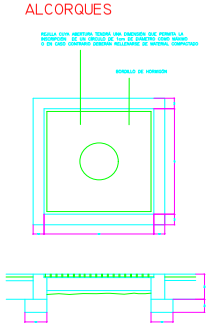
PLAZA DE APARCAMIENTO RESERVADA EN LÍNEA CON RAMPA DE ACCESO A LA ACERA



PLAZA DE APARCAMIENTO RESERVADA EN BATERÍA CON RAMPA DE ACCESO A LA ACERA



ALCORQUES



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

- BARBACANA DE PASO PEATONAL ACCESIBLE
- PLAZA DE APARCAMIENTO RESERVADA A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
- ZONA DE APROXIMACIÓN Y TRANSFERENCIA
- ZONA DE APROXIMACIÓN ADICIONAL
- RAMPA DE ACCESO A LA ACERA CON PENDIENTE =<10%
- ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS EN ACERA SEGÚN ORDEN TMA/851

escala
1:1.500

norte

leyenda
- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- ITINERARIO ACCESIBLE

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Itinerario accesible

Detalles plazas de aparcamiento PMR

plano 13
hoja 2/2

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566ZAEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237980CAF051BFE184288D812DE6B02283F4233FC4FB733D726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_134-162.pdf

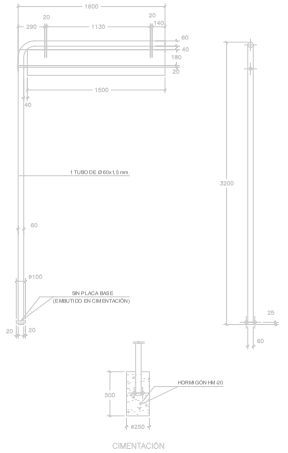
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

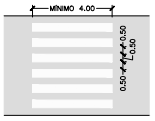
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 27 de 29

POSTE TIPO AÉREO
ESCALA 1:20 COTAS EN MILÍMETROS

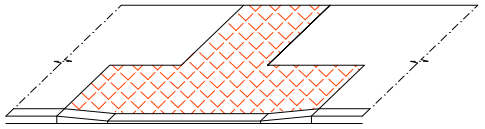


PASO DE PEATONES
SIN ESCALA COTAS en Metros

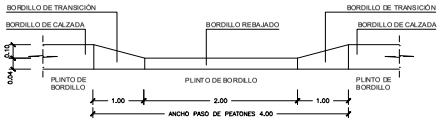


(M-4.3)

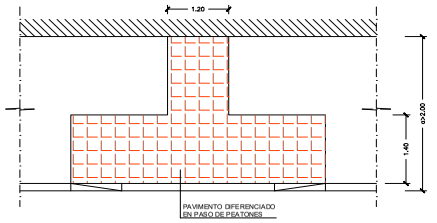
PASO DE PEATONES REBAJADO EN "T"
COTAS en Metros



PERSPECTIVA



ALZADO COMÚN

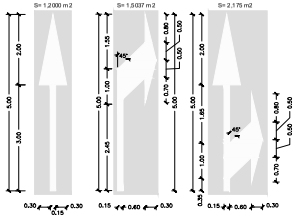


PLANTA



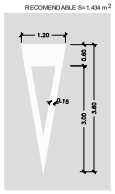
FLECHAS DE DIRECCIÓN
ESCALA 1:50 COTAS EN METROS

VELOCIDAD V<= 60 Km/h



SÍMBOLO DE CEDA EL PASO
ESCALA 1:50 COTAS EN METROS

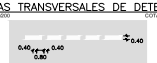
RECOMENDABLE S= 1.434 m2



LÍNEAS LONGITUDINALES CONTÍNUAS
ESCALA 1:200 COTAS EN METROS

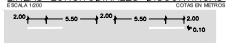
SEPARACIÓN DE CARRILES (M-2.1) O SENTIDOS (M-2.2)

LÍNEAS TRANSVERSALES DE DETENCIÓN
ESCALA 1:200 COTAS EN METROS



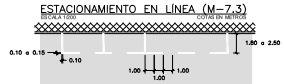
LÍNEA DE CEDA EL PASO (M-4.2)

LÍNEAS LONGITUDINALES DISCONTÍNUAS
ESCALA 1:200 COTAS EN METROS



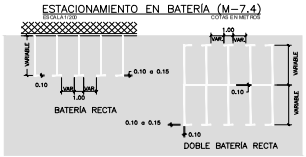
SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES (M-1.3)
V<60 Km/h

ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA (M-7.3)
ESCALA 1:100 COTAS EN METROS



CON DELIMITACIÓN DE PLAZAS SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS

ESTACIONAMIENTO EN BATERÍA (M-7.4)
ESCALA 1:100 COTAS EN METROS



escala S:D

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Señalización
Detalles

plano 14
hoja 1/2

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización **Torrejon de Ardoz** (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	fecha **Julio 2026** revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71EBF6CBF79B9F8AF205566 2EDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237 98CA0F051BFE1842BB12DE6B02283F4233FC4FB7336D726EBD995121692 70 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA
_PERI_134-162.pdf

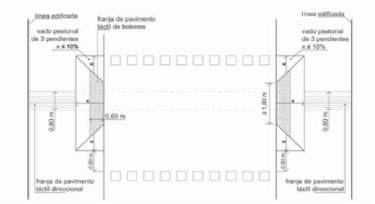
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

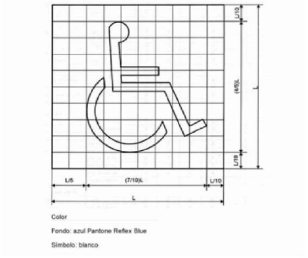
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 28 de 29

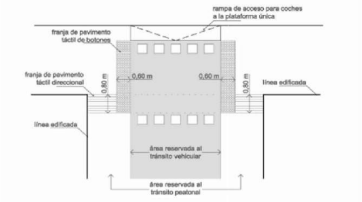
CRUCE A DISTINTO NIVEL



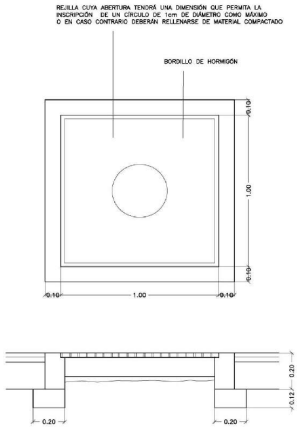
SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD, SIA



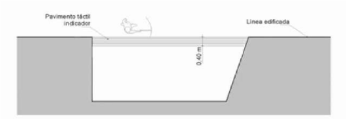
CRUCE AL MISMO NIVEL



ALCORQUES

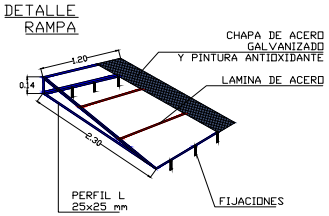


FRANJA DE PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR DIRECCIONAL





DETALLE RAMPA



escala S:D

PROYECTO 02:
PAVIMENTACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Señalización
Detalles

plano 14
hoja 2/2

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 F8666EC71E8F6CBF79B9F8AF205566ZAEDAAC09E51BDAFE8391D4EF2271063237980AF051BFE184288D812DE6B02283F4233FC4FB733D726EBD9951216927O El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P2_PROYECTO_RED_VIARIA_PERI_134-162.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38864**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:44:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TDW1B-D0MGJ-KNBP0**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:04**
Página 29 de 29

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412130 TDW1B-D0MGJ-KNBP0 FB666EC71E8F6CBF79B9F8AF2055662AEDAAC09E51BDAFE8391D4EF227106E323798CA0F051BFE18428BD812DE6B022B3F4233FC4FB733D726EBD995121169270 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 1 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº3: RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO DE SAN BENITO

Julio 2026

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 2 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO 3
2. ANTECEDENTES 3
3. PROMOTOR 4
4. REDACTOR DEL PROYECTO 4
5. SITUACIÓN Y ÁMBITO 4
6. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 5
7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA 6
7.1. PROCEDENCIA DEL AGUA. PUNTOS DE CONEXIÓN. 6
7.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE AGUA. DOTACIONES Y DEMANDAS. 7
8. CONTROL DE CALIDAD 39
9. ACOMETIDAS 39
10. PLAZO DE EJECUCIÓN 39
11. GESTIÓN DE RESIDUOS 39
12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 39
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 39
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 40
MEDICIONES 41
CUADRO DE PRECIOS Nº 1 42
CUADRO DE PRECIOS Nº2 43
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 44
RESUMEN DE PRESUPUESTO 45
CONCLUSIÓN 46
ANEXOS 47
ANEXO 1. INFORME DECRETO 170/1998 47
ANEXO 2. INFORME DE VIABILIDAD DE SUMINISTRO 62
ANEXO 3. DATOS DE PRESIONES EN PUNTOS DE CONEXIÓN 74
ANEXO 4. CALCULOS HIDRAULICOS 75
ANEXO 5. CONTROL DE CALIDAD 146
ANEXO7. ESTUDIO DE CORRIENTES ERRÁTICAS EN EL TERRENO DERIVADAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 159
ANEXO 8. JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE LOS HIDRANTES PROYECTADOS 163
PLANOS 165

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 3 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición de la red, instalaciones y obras necesarias a desarrollar para la ejecución de la red de abastecimiento de agua potable del P.E.R.I. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

El proyecto se compone de los siguientes documentos técnicos:

- Documento nº 1 Memoria y Anexos, donde se especifica y describe todo lo concerniente a las obras a realizar y características pertinentes, ya sea en la Memoria Descriptiva o en sus Anexos.

- Documento nº 2 Pliego de Condiciones, se fijan las prescripciones técnicas respecto de los materiales y el procedimiento constructivo a desarrollar para la ejecución de las obras, así como, su medición y posterior abono.

- Documento nº 3 Mediciones y Presupuesto, que incorpora la medición y valoración de las diferentes unidades de obra recogidas en proyecto, así como, la justificación de la descomposición de los precios unitarios.

- Documento nº 4 Planos, donde se grafía el trazado propuesto para la tubería proyectada en el interior del ámbito de actuación, así como, los detalles constructivos de los elementos singulares de la red que permiten su adecuado funcionamiento.

El proyecto se adapta a la normativa de abastecimiento de agua del Canal de Isabel II ***(Normas para redes de abastecimiento 2021 v4)***, a sus prescripciones y a sus determinaciones en cuanto a criterios de diseño, materiales y elementos a emplear en la ejecución de las redes, etc.

2. ANTECEDENTES

- En diciembre de 2025 CYII realiza tramitación para firma de acuerdo de proyecto "Red de Abastecimiento de agua potable del S.U.N.C. SAN BENITO de Torrejón de Ardoz.

- El presente proyecto se presenta con objeto de ajustar y adaptar las superficies para el cálculo del caudal demandado por el ámbito a la parcelación final, indicando de manera pormenorizada las superficies edificables en cada una de las parcelas así como la superficie destinada a zonas verdes final. Además, para el cálculo de la red se han incorporado los caudales procedentes de las demandas de las edificaciones existentes en el ámbito, y que aunque no estaban incluidas en el informe de viabilidad del PERI SAN BENITO, pueden condicionar el diseño hidráulico de la red.

Derivado de esto, el caudal demandado por el ámbito se ve modificado, pasando las demandas de caudales que constaban en el PCT presentado en el mes de febrero (Qmedio: 4,47 l/s y Qpunta 12,17 l/s) a ser las siguientes en el presente proyecto:

- Qmedio: (5,24 l/s)
- Qpunta: (13,74 l/s)

Una vez obtenidos los caudales de demanda final del ámbito, se procede a comprobar que estos cumplen con lo estipulado tanto en el Informe de Viabilidad del PERI San Benito (caudal medio sin viviendas existentes: 4,30 l/s y caudal punta sin viviendas existentes: 11,82 l/s), así como en el Decreto 170/98.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 4 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Una vez confirmado que los caudales generados cumplen con los parámetros administrativos fijados para el ámbito, se ha procedido a realizar la comprobación del diseño y dimensionamiento de la red de abastecimiento proyectada. Una vez realizados los cálculos (adjuntos en el anexo 4) se concluye que la red proyectada inicialmente es válida para la demanda ajustada.

Como conclusión al análisis, se puede indicar que los caudales generados por el ámbito cumplen con las prescripciones indicadas en la documentación administrativa emitida por el Canal de Isabel II para el desarrollo del ámbito, así como que la red proyectada inicialmente, es suficiente para dar servicio a las demandas modificadas.

El resto de antecedentes se refieren a continuación:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de agua de consumo humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.
- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo urbano No Consolidado (SUNC) “Barrio de San Benito”, en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid). 2022_EXP_000013289. De julio de 2023.

3. PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcárcel, 3. Con N.I.F. número: V-70694690.

4. REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

5. SITUACIÓN Y ÁMBITO

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 5 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

En la redacción del presente Proyecto se ha seguido fundamentalmente la normativa que se describe a continuación:

- Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz
- Ordenanzas municipales
- Normas CYII:
  - Normas para redes de abastecimiento. Versión 4 | 2021
- Especificaciones técnicas CYII:
  - Registro de Productos Homologados | Enero 2023
  - Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de compuerta | Versión 2012
  - Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de aeración. Versión 2 | 2015
  - Especificación técnica de acometidas de agua para consumo humano. Versión 4 | 2018
  - Especificación técnica de tubos de fundición dúctil. Criterios de homologación. Versión 2 | 2022
  - Especificación técnica de racores y accesorios de fundición dúctil. Versión 1 | 2022
  - Especificación técnica de dispositivos de cierre | Versión 2022
- Códigos técnicos:
  - Código técnico de edificación: suministro de agua

- Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz
- Ordenanzas municipales

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 6 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

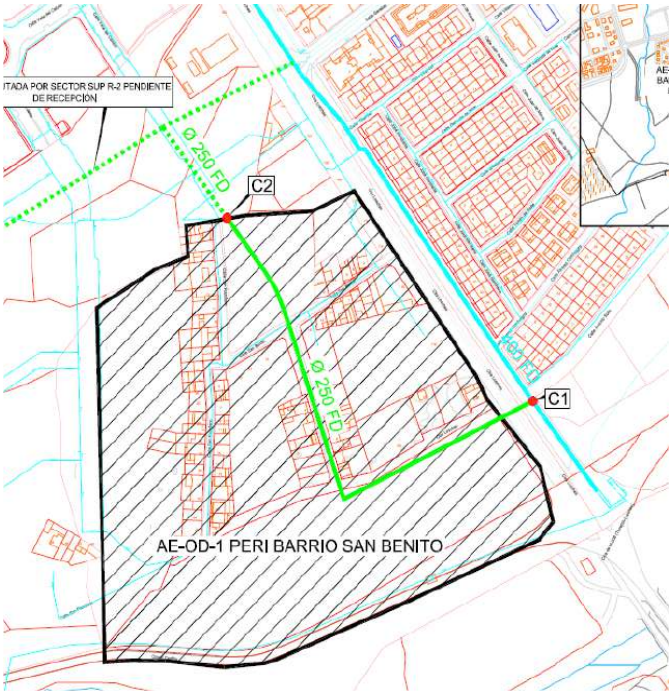
El criterio seguido ha sido el de cumplimentar en su totalidad todas las normas citadas. Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones en el presente documento, se seguirán tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

7.1. PROCEDENCIA DEL AGUA. PUNTOS DE CONEXIÓN.

De acuerdo al Informe de Viabilidad de suministro del Canal de Isabel II de fecha 12 de julio de 2023, que se adjunta en el ANEXO 2, para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, y en cumplimiento con la planificación recogida en el Plan director de Abastecimiento de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2020, se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.
- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 7 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE AGUA. DOTACIONES Y DEMANDAS.

Las demandas de caudal se calcularán tomando como referencia las dotaciones específicas para cada uno de los usos urbanísticos previstos según la tabla de la normativa vigente del Canal de Isabel II, expuesta a continuación:

Dotaciones de cálculo

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Zonas verdes (l/m^2 y día)
	Viviendas unifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Viviendas multifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)		
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

La demanda zonal de una determinada área urbana de igual uso, se calcula según la expresión:

$Di = Ai \cdot di$

Siendo:

Di: Demanda zonal para el uso i (l/d)

Ai: Superficie edificable o superficie según el uso i determinado(m2)

di: Dotación específica para el uso i (l/m2·d)

Se considera demanda total de un área urbana, a la suma de las demandas zonales correspondientes a todos y cada uno de los usos del suelo en el área de suministro considerada:

$Dt = \sum Ai \cdot di$

Siendo: Dt: Demanda total (l/d)

Desde las redes de abastecimiento encomendadas a Canal de Isabel II objeto de estas Normas podrán regarse parques y jardines con una superficie bruta igual o inferior a 1,5 ha.

CAUDALES DE DISEÑO

El caudal medio de suministro del ámbito de actuación considerado se obtiene mediante la siguiente expresión:

$Qm = D / 86.400$

Siendo: Qm : Caudal medio (l/s)

Se denomina caudal punta al caudal de cálculo resultante de aplicar al caudal medio el coeficiente punta instantáneo (Cp) correspondiente:

$Qp = Qm \cdot Cp$

Siendo: Qp: Caudal punta (l/s)

Coeficientes punta instantaneos (Cp)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 8 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Tipo de red	Uso	Coeficiente punta instantáneo
Red de aducción	Por gravedad aguas arriba del depósito regulador	1
	En impulsiones a depósito regulador	$\frac{24}{\text{horas de bombeo diarias}}$
Red de distribución	Demandas de usos urbano residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y riego de zonas verdes	$1{,}4 + \frac{2{,}8}{\sqrt{Q_m}} \leq 3$

Los caudales de cálculo que deben considerarse para los hidrantes exteriores ($Q_{m,\,hidrante}$) serán los siguientes: 500 l/min (8,33 l/seg) para los de 80 mm de diámetro y 1000 l/minuto (16,66 l/seg) para los de 100 mm de diámetro.

CÁLCULO DE LO CAUDALES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUA POTABLE (S/Normas CYII v.4. 2021)

TIPO DE SUPERFICIE	Parcela	USO	SUPERFICIE DE SUELO	SUPERFICIE EDIFICABLE	DOTACIÓN	DEMANDA AGUA POTABLE	CAUDAL MEDIO (l/s)	CAUDAL PUNTA (l/s)
PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	3	UNIFAMILIAR	141,97 m²	285,42 m²	9,50 l/m²dia	2.711,49 l/dia	0,03 l/s	0,08 l/s
PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	P7.01	UNIFAMILIAR	106,85 m²	210,56 m²	9,50 l/m²dia	2.000,32 l/dia	0,02 l/s	0,06 l/s
	P7.02	UNIFAMILIAR	107,05 m²	211,71 m²	9,50 l/m²dia	2.011,25 l/dia	0,02 l/s	0,06 l/s
PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P8.01	UNIFAMILIAR	118,72 m²	186,98 m²	9,50 l/m²dia	1.776,27 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.02	UNIFAMILIAR	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.03	UNIFAMILIAR	102,40 m²	168,96 m²	9,50 l/m²dia	1.605,12 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.04	UNIFAMILIAR	100,04 m²	173,07 m²	9,50 l/m²dia	1.644,18 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.05	UNIFAMILIAR	100,02 m²	196,90 m²	9,50 l/m²dia	1.870,55 l/dia	0,02 l/s	0,06 l/s
	P8.06	UNIFAMILIAR	100,00 m²	181,78 m²	9,50 l/m²dia	1.726,91 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.07	UNIFAMILIAR	108,49 m²	173,99 m²	9,50 l/m²dia	1.652,89 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.08	UNIFAMILIAR	108,22 m²	172,52 m²	9,50 l/m²dia	1.638,94 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.09	UNIFAMILIAR	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.10	UNIFAMILIAR	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.11	UNIFAMILIAR	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.12	UNIFAMILIAR	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.13	UNIFAMILIAR	101,75 m²	168,70 m²	9,50 l/m²dia	1.602,65 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.14	UNIFAMILIAR	101,56 m²	203,12 m²	9,50 l/m²dia	1.929,64 l/dia	0,02 l/s	0,06 l/s
	P8.15	UNIFAMILIAR	105,27 m²	173,36 m²	9,50 l/m²dia	1.646,88 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.16	UNIFAMILIAR	837,60 m²	334,98 m²	9,50 l/m²dia	3.182,29 l/dia	0,04 l/s	0,10 l/s
PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P9.01	UNIFAMILIAR	109,38 m²	218,76 m²	9,50 l/m²dia	2.078,22 l/dia	0,02 l/s	0,06 l/s
	P9.02	UNIFAMILIAR	106,91 m²	180,48 m²	9,50 l/m²dia	1.714,51 l/dia	0,02 l/s	0,05 l/s
	P9.03	UNIFAMILIAR	114,03 m²	199,05 m²	9,50 l/m²dia	1.890,93 l/dia	0,02 l/s	0,06 l/s
PARC. 2. RES. COND. MULT.	Parcela 2.01	MULT. COND.	2.975,94 m²	3.103,41 m²	8,00 l/m²dia	24.827,28 l/dia	0,29 l/s	0,75 l/s
	Parcela 2.02	MULT. COND.	1.311,79 m²	1.368,76 m²	8,00 l/m²dia	10.950,08 l/dia	0,13 l/s	0,33 l/s
	Parcela 2.03	MULT. COND.	2.935,06 m²	3.061,14 m²	8,00 l/m²dia	24.489,12 l/dia	0,28 l/s	0,74 l/s
PARC. 6. RES. COND. MULT.	Parcela 6.01	MULT. COND.	5.886,90 m²	6.212,57 m²	8,00 l/m²dia	49.700,56 l/dia	0,58 l/s	1,51 l/s
	Parcela 6.02		1.859,45 m²	1.858,83 m²	8,00 l/m²dia	14.870,64 l/dia	0,17 l/s	0,45 l/s
PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	1.1	MULTIFAMILIAR	1.849,66 m²	5.720,19 m²	8,00 l/m²dia	45.761,52 l/dia	0,53 l/s	1,39 l/s
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	1.2	MULTIFAMILIAR	1.911,89 m²	4.083,71 m²	8,00 l/m²dia	32.669,65 l/dia	0,38 l/s	0,99 l/s
PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	Parcela 4.01	MULTIFAMILIAR	2.397,62 m²	2.693,90 m²	8,00 l/m²dia	21.551,20 l/dia	0,25 l/s	0,65 l/s
	Parcela 4.02	MULTIFAMILIAR	800,90 m²	1.677,71 m²	8,00 l/m²dia	13.421,66 l/dia	0,16 l/s	0,41 l/s
PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	Parcela 5.01	MULTIFAMILIAR	2.158,09 m²	2.477,82 m²	8,00 l/m²dia	19.822,56 l/dia	0,23 l/s	0,60 l/s
	Parcela 5.02	MULTIFAMILIAR	719,91 m²	1.323,66 m²	8,00 l/m²dia	10.589,28 l/dia	0,12 l/s	0,32 l/s
PARC. 10. COMERCIAL		COMERCIAL	781,29 m²	521,00 m²	8,00 l/m²dia	4.168,00 l/dia	0,05 l/s	0,13 l/s
PARC. 11. EQ. SOCIAL		EQUIPAMIENTO	4.000,00 m²	4.000,00 m²	8,00 l/m²dia	32.000,00 l/dia	0,37 l/s	0,97 l/s
ZONAS VERDES		ZV	11.349,37 m²	11.349,37 m²	1,50 l/m²dia	17.024,06 l/dia	0,20 l/s	0,52 l/s
UNIFAMILIARES EXISTENTES			15.793,60 m²	9.476,16 m²	9,50 l/m²dia	90.023,52 l/dia	1,04 l/s	2,73 l/s
				CAUDALES TOTALES		452.684,16 l/dia	5,24 l/s	13,74 l/s

Tabla 47. Dotaciones de cálculo

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial	Zonas verdes
	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares		
	(l/m²edificable y día)	(l/m²edificable y día)	(l/m²edificable y día)	(l/m² y día)
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

NORMATIVA CYII ABASTECIMIENTO v4. 2021

Caudal Punta Agua Potable

$$1{,}4 + \frac{2{,}8}{\sqrt{Qm}}$$

2,6232			Caudal medio	5,24	l/seg
Si coef. Punta inst. >3, se aplicará 3		Coef. Punta:	2,6232	Caudal Punta	13,75 l/seg

Desde las redes de abastecimiento encomendadas a Canal de Isabel II objeto de estas Normas podrán regarse parques y jardines con una superficie bruta igual o inferior a 1,5 ha, y en todo caso los siguientes:
- Parques y jardines declarados de bienes de interés cultural o de carácter análogo por legislaciones sectoriales, cuanto las prácticas de riego puedan perjudicar a sus condiciones de protección.
- Parques y jardines vinculados a la docencia e investigación científica y técnica.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 9 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En las tablas anteriores se ha incluido la demanda generada por las viviendas existentes, lo que ocasiona que los caudales medios y punta resultantes superen los asignados en el informe del Decreto 170/98 y en el informe de viabilidad de suministro.

Sin tener en cuenta dicha demanda preexistente y no incluida en los informes, los caudales se ajustan a los mencionados informes preceptivos.

7.2.1. Trazado de la red

El trazado en planta de la red de abastecimiento de agua se ha realizado siguiendo las indicaciones recogidas en la Normativa de Redes de abastecimiento versión 2021 de CYII, y que de forma resumida, son:

- ✓ Seguir el viario, intentando discurrir bajo acera. Si no es posible, alejarse como mínimo 1,50m a partir del bordillo donde se prevea la disposición de plazas de aparcamiento.
- ✓ Alejarse 2,50 m como mínimo del frente de parcela, si es posible.
- ✓ Evitar coincidir con el eje del bordillo de la acera.

Dada la existencia de edificaciones y de una red existente tanto en la calle San Francisco como en la calle San Antonio, se sustituirá la red de abastecimiento existentes de FD DN80 y DN100 respectivamente, por unas de 150 mm y 250 mm de diámetro, procediéndose a la conexión de todas las acometidas existentes a las nuevas conducciones una vez estas estén recibidas por CYII; para ello el suministro a las viviendas se mantendrá durante la ejecución de las obras por la red existente, una vez la red de nueva ejecución sea recibida por CYII, se procederá al corte de suministro puntual para proceder a la conexión de las acometidas existentes a la nueva conducción.

Por otro lado, en las calles San Francisco (tramo sur) y San Benito (tramo este) se mantiene la tubería de FD DN100 realizando las conexiones con la nueva red proyectada, tal y como se observa en los planos de detalle.

El trazado en alzado de la tubería se ha previsto siguiendo el esquema de zanja tipo incluida en la Normativa, que marca una profundidad mínima bajo vial de 1m respecto la generatriz superior de la tubería. En el apartado correspondiente se indica el modo en el que se ejecutará la zanja y posterior relleno así como los materiales a emplear en cada caso, todo ello de acuerdo a la Normativa de CYII.

El trazado previsto de la red de abastecimiento de agua proyectada garantiza que no se produce ninguna interconexión con las redes de saneamiento, reutilización o de cualquier otro tipo, estando siempre a una cota superior respecto a las tuberías de alcantarillado, saneamiento y reutilización.

Las separaciones mínimas entre las generatrices externas de las tuberías de abastecimiento alojadas en zanja y las de los conductos, o las aristas de los prismas, de los demás servicios instalados serán las siguientes:

Tabla 36. Separaciones mínimas con otros servicios

Servicio	*Separación en planta (cm)*	*Separación en alzado (cm)*
Reutilización	150	30
Saneamiento	100	100
Gas	50	50
Electricidad-alta	30	30
Electricidad-baja	20	20
Comunicaciones	30	30

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 10 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

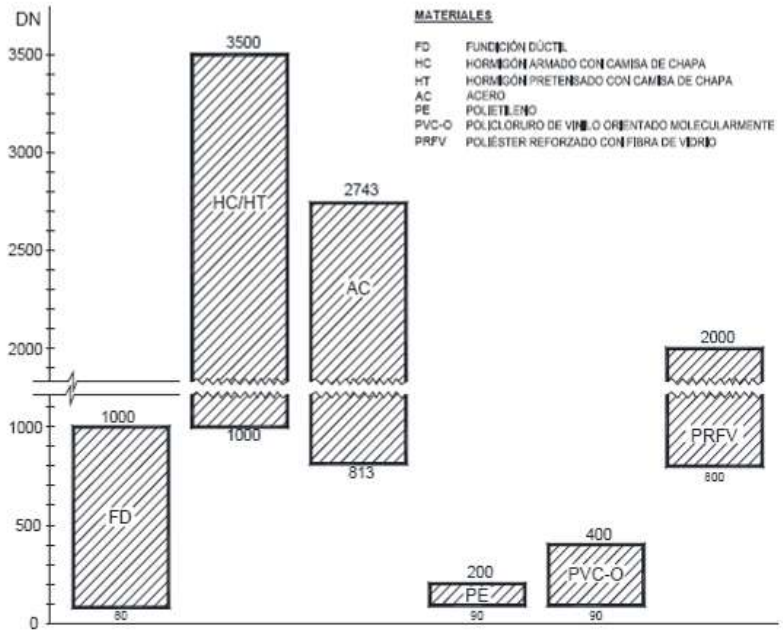
La profundidad mínima de las conducciones sobre la generatriz superior del tubo será igual o superior al mayor entre el valor del diámetro exterior y un metro, de forma que se garantice que la conducción quede protegida frente a las acciones externas, especialmente el tráfico rodado y preservada de las variaciones de temperatura.

La pendiente mínima de las conducciones será del 0,4% o del 0,2%, según que el agua vaya en dirección descendente o ascendente, respectivamente.

Se instalarán todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la red, según prescripciones técnicas del CYII, tales como válvulas, ventosas, desagües, anclajes, bridas, codos, tes, etc.

7.2.2. Tubería

La tubería que conforma la red de distribución proyectada será de fundición dúctil de diámetro 100, 150, 200 y 250mm, según las normas del CYII.



El DN se refiere, aproximadamente, al siguiente valor:
-Diámetro interior (ID): Tubos de FD, HC, HT y PRFV.
-Diámetro exterior (OD): Tubos de AC, PE y PVC-O.

Figura 2. Mapa de usos de Canal de Isabel II Gestión

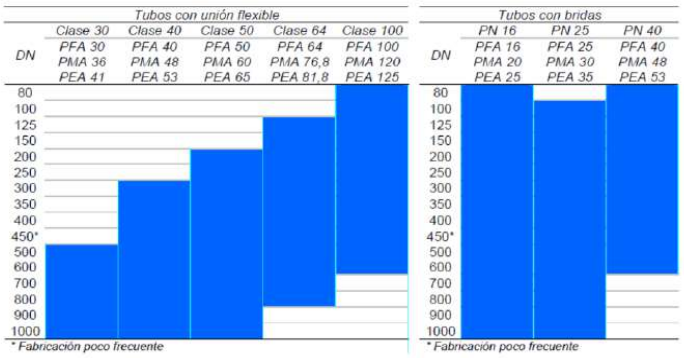
Los tubos de fundición dúctil unidos mediante junta flexible (la disposición más habitual) se clasificarán por su diámetro nominal (DN) y su clase de presión (C). Si, excepcionalmente, los tubos de fundición se unen mediante bridas, entonces se clasifican por su diámetro nominal (DN) y por su presión nominal (PN).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 11 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los valores normalizados del diámetro nominal (DN) de las clases de presión (C) y de las presiones nominales (PN), así como los de las presiones PFA, PMA y PEA para conducciones a instalar en redes encomendadas a Canal de Isabel II, serán los indicados en la Tabla 5.

Tabla 5. Clasificación de los tubos de fundición dúctil



La tubería de fundición dúctil cumplirá la norma UNE-EN 545:1995, siendo la conducción de la clase 100 y clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento blanco y exterior de zinc y barniz bituminoso.

Siguiendo las Normas del Canal de Isabel II, las tuberías y accesorios de fundición deberán cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas: UNE-EN 545 2002, UNE-EN 681-1:1996, UNE-EN 681-1/A1:1999 e ISO 7005-2:1988.

Las características mecánicas de la fundición dúctil empleada en las tuberías deberán cumplir con lo especificado en la Tabla 6. Para la densidad del material se adopta, en general, el valor de 7.050 kg/m3 y para el módulo de elasticidad, 1,7 x 105 N/mm2.

Tabla 6. Características mecánicas de la fundición dúctil

Tipo de pieza	*Resistencia mínima a la tracción, R_m (N/mm^2)*	*Alargamiento mínimo en rotura, $A_{min,r}$ (%)*	*Dureza Brinell Máxima, HB*
Tubos centrifugados	420	10	230
Tubos no centrifugados	420	5	230
Piezas especiales	420	5	250

De acuerdo con las Normas para el Abastecimiento de Agua los tubos de fundición dúctil pueden estar unidos mediante unión flexible con anillo elastomérico o bien mediante unión rígida con bridas.

Las dimensiones normalizadas de los tubos de fundición con junta flexible serán las indicadas en la Tabla 7 y en la Figura 3.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 12 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Tabla 7. Dimensiones de los tubos de fundición dúctil (UNE-EN 545)

Diámetros (mm) Valor nominal		Espesor mínimo (mm)					Longitudes Valor nominal (m)		
DN	OD	Clase 30	Clase 40	Clase 50	Clase 64	Clase 100	Tubos para unión flexible	Tubos con bridas incorporadas	Tubos con bridas soldadas o roscadas
80	98					4,7	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
100	118					4,7	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
125	144				4,0	5,0	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
150	170				4,0	5,9	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
200	222			3,9	5,0	7,7	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
250	274			4,8	6,1	9,5	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
300	326		4,6	5,7	7,3	11,2	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
350	378		5,3	6,6	8,5	13,0	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
400	429		6,0	7,5	9,6	14,8	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
450	480		6,8	8,4	10,7	16,6	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
500	532	5,6	7,5	9,3	11,9	18,3	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
600	635	6,7	8,9	11,1	14,2	21,9	5-5,5-6	0,5-1-2-3	2-3-4-5
700	738	7,8	10,4	13,0	16,5		5,5-6-7	0,5-1-2-3	2-3-4-5-6
800	842	8,9	11,9	14,8	18,8		5,5-6-7	0,5-1-2-3	2-3-4-5-6
900	945	10,0	13,3	16,6			5,5-6-7-8,15	0,5-1-2-3	2-3-4-5-6
1000	1048	11,1	14,8	18,4			5,5-6-7-8,15	0,5-1-2-3	2-3-4-5-6

* El diámetro nominal (DN) se refiere, aproximadamente, al diámetro interior (ID).

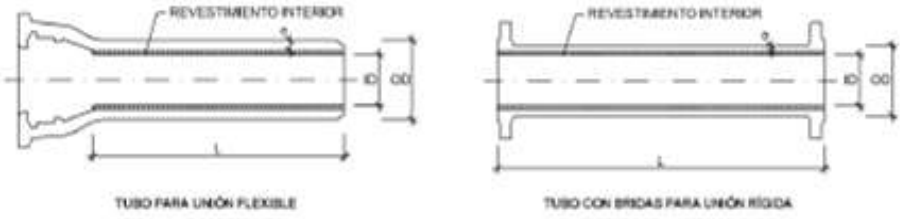


Figura 3. Dimensiones de los tubos de fundición dúctil

Todos los tubos deberán ir marcados, de forma fácilmente legible y durable, con la siguiente identificación como mínimo:

- Nombre o marca del fabricante.
- Identificación del año de fabricación.
- Identificación como fundición dúctil.
- Diámetro nominal, DN.
- PN (rating) de las bridas, para componentes bridados.
- Referencia a la norma EN 545.
- Clase de presión de los tubos centrifugados.
- Identificación del certificado de producto emitido por tercera parte, si procede.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 13 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las cinco primeras indicaciones anteriormente citadas deben ser de molde o estampadas en frío; el resto pueden aplicarse mediante otro sistema, por ejemplo, pintadas sobre los tubos moldeados.

7.2.3. Uniones

Los sistemas de unión de los tubos de fundición podrán ser alguno de los que se indican a continuación (ver Figura 4), los cuales deberán ser conformes con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 545. En particular, la desviación angular admisible será la indicada en la Tabla 8.

- Unión flexible

- Automática

- Sin acerrojar

- Acerrojada

- Mecánica

- Sin acerrojar

- Acerrojada

- Unión rígida (embridada)

La unión de tipo flexible mecánica sin acerrojar no se empleará generalmente entre tubos, sino para unir un tubo con una pieza especial o un elemento de maniobra o control.

En nuestro caso, se emplearán uniones del tipo flexible automática.

Tabla 8. Valores mínimos de la desviación angular admisible en las uniones flexibles (UNE-EN 545)

DN	Tipo de unión	
	Sin acerrojar	Acerrojadas
DN ≤ 300	3° 30'	1° 45'
350 ≤ DN ≤ 600	2° 30'	1° 15'
700 ≤ DN ≤ 1000	1° 30'	45'

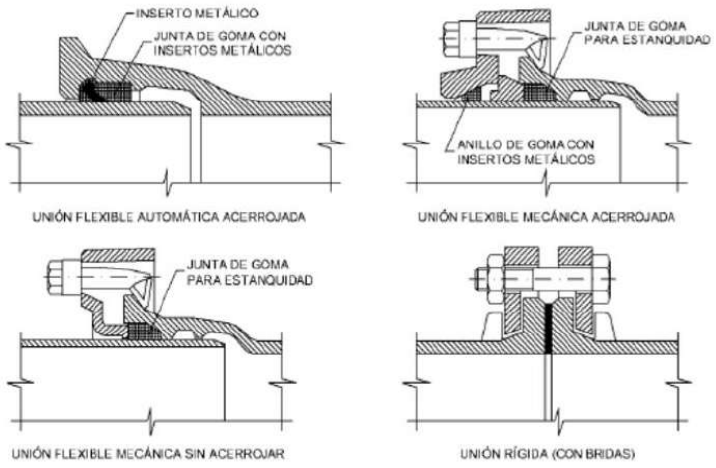


Figura 4. Tipos de uniones en los tubos de fundición dúctil

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 14 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.2.4. Elementos de maniobra y control

Se colocarán los elementos necesarios en la red, en los puntos señalados en planos para el correcto funcionamiento de la red, según normas y directrices del Canal de Isabel II y planos de detalles.

Los elementos de maniobra y control o válvulas, deberán cumplir con los requisitos de diseño y funcionamiento, así como los métodos de evaluación de la conformidad, especificados para las mismas por las normas UNE-EN 736 y UNE-EN 1074.

Las normas de aplicación con carácter general para los distintos materiales serán las siguientes:

- Acero: UNE-EN 1503-1, UNE-EN 1503-2, UNE-EN 10028-1 y UNE-EN 10028-2

- Acero inoxidable: UNE-EN 10088

- Fundición dúctil: UNE-EN 1563 y UNE-EN 1503-3

- Aleaciones de cobre: UNE-EN 1412, UNE-EN 1982, UNE-EN 12165, UNE-EN 1503-4

- Juntas elastoméricas: UNE EN 681-1

Válvulas de compuerta

Las válvulas de compuerta estarán constituidas básicamente por cuerpo, tapa, obturador, husillo o vástago y mecanismo de maniobra. Se instalarán en las conducciones de diámetro nominal menor o igual a 300 mm.

El diseño de las válvulas de compuerta debe ser tal que se pueda desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la válvula de la conducción. La parte inferior del interior del cuerpo, en general, no debe tener acanaladuras, de forma que una vez abierta la válvula no haya obstáculo alguno en la sección de paso del agua, ni huecos donde puedan depositarse sólidos arrastrados por el agua.

La unión de las válvulas se realizará, habitualmente, mediante bridas o con unión mediante enlace de polietileno. En el caso de la unión con bridas, ésta se efectuará, por lo general, intercalando un carrete de anclaje por un lado y un carrete de desmontaje por el otro.

Para la utilización y montaje de estas válvulas será necesario que dispongan de la homologación del producto por parte de Canal de Isabel II, de acuerdo con la Norma o Especificación Técnica vigente para Válvulas de Compuerta.

Se instalarán válvulas de seccionamiento delante de las ventosas, de los hidrantes, de las bocas de riego, de los caudalímetros, de las válvulas reductoras de presión, así como en las acometidas, en los ramales de derivación y en los desagües.

La longitud de los tramos de conducción a aislar mediante válvulas será de unos 500 metros en zonas urbanas y 1.500 en zonas no urbanas y conducciones de aducción, disponiéndose de tal modo que, ante situaciones anómalas, como en caso de rotura o avería, puedan aislarse sectores de la red maniobrando el menor número de válvulas posible.

Desagües

Estarán constituidos, básicamente, por un orificio o por una pieza en T, ambos situados en la parte inferior de la tubería, a continuación de los cuales, y mediante las correspondientes piezas especiales, se coloca una válvula de compuerta y/o de mariposa, y posteriormente un tramo de tubería hasta llegar al alcantarillado o a un punto de desagüe adecuado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 15 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se instalarán en los puntos bajos relativos de la conducción, así como en todos los sectores que puedan aislarse del resto mediante válvulas, siendo de diámetros inferiores a la tubería de la que se derivan según Normativa del Canal de Isabel II, cercanos a pozos de registro de la red de alcantarillado, para así facilitar el vaciado de las tuberías antes de su puesta en servicio. En los lugares donde no sea posible conectarse a la red de saneamiento existente, se dejará un pocillo en el fondo del registro para permitir la extracción del agua mediante una pequeña bomba de achique portátil.

Válvulas de aireación

Las válvulas de aeración estarán constituidas, básicamente, por un cuerpo y flotadores esféricos o cilíndricos que en su movimiento permiten la salida y entrada de aire, produciéndose el cierre contra la junta de estanquidad al finalizar el movimiento ascendente.

La conexión de las válvulas de aeración a la conducción se realizará, en general, mediante bridas, si bien en los purgadores la unión puede ser roscada.

Las válvulas de aeración se instalarán en la generatriz superior de la tubería con una válvula de seccionamiento, que permita su reparación o sustitución.

Para la utilización y montaje de estas válvulas será necesario que dispongan de la homologación del producto por parte de Canal de Isabel II, de acuerdo con la Norma o Especificación Técnica vigente para Válvulas de Aeración.

En general, se dispondrán válvulas de aeración en los siguientes puntos de la red:

- Puntos altos relativos de cada tramo de la conducción, para expulsar aire mientras la instalación se está llenando y durante el funcionamiento normal de la instalación, así como admitir aire durante el vaciado.

- Cambios marcados de pendiente, aunque no correspondan a puntos altos relativos.

- Al principio y al final de tramos horizontales o con poca pendiente y en intervalos de 400 a 800 m.

- En tramos con pendiente continua, prolongados en intervalos de 400 a 800 m.

- Aguas arriba de caudalímetros para evitar imprecisiones de medición causadas por aire atrapado.

- En la descarga de una bomba, para la admisión y expulsión de aire en la tubería de impulsión.

- Aguas arriba de una válvula de retención en instalaciones con bombas sumergidas, pozos profundos y bombas verticales.

- En el punto más elevado de un sifón para la expulsión de aire, aunque debe ir equipada con un dispositivo de comprobación de vacío que impida la admisión de aireen la tubería.

- Junto a las válvulas principales de la instalación para facilitar el vaciado de la tubería.

- A la salida de los depósitos por gravedad, después de la válvula de seccionamiento.

- Cerca de las bombas centrífugas se ubicarán, de manera general, purgadores ya que durante su funcionamiento pueden introducir pequeñas cantidades de aire.

- Como norma general, en los extremos finales de los ramales ubicados en viales enfondo de saco.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 16 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Hidrantes

La colocación de los hidrantes se realizará según Normas del CYII y cumpliendo las especificaciones de la Normativa de Incendios (NBE-CPI-96), pudiéndose instalar hidrantes normalizados de diámetros 80 o 100 mm, siendo la distancia máxima entre ellos de 200 m.

7.2.5. Alojamientos

Todos los elementos de maniobra y control definidos anteriormente se ubicarán en alojamientos que permitan su acceso, maniobra o sustitución, en su caso.

Las estructuras serán, en general, tanto de hormigón como de materiales plásticos o cerámicos. Su diseño será tal que no sea precisa su demolición para la sustitución de tubos, piezas especiales y demás elementos.

Su construcción se realizará en base a la normativa vigente. En el caso de emplear hormigón se seguirán de forma general las recomendaciones correspondientes al Código Estructural.

Como norma general, en redes de distribución se utilizará un alojamiento por cada elemento de maniobra, mientras que en conducciones de aducción y de redes de transporte podrán utilizarse alojamientos para varios elementos. Cuando se instalen dos o más elementos en un mismo alojamiento, éstos siempre serán cámaras, independientemente de su diámetro y del tipo de red en que se ubiquen.

Los alojamientos, en cualquier caso, deberán ir provistos, además de con un dispositivo de cierre, con distintos elementos auxiliares, como pates, escaleras, tramex, etc...

Los dispositivos de cierre estarán formados por marco y tapa, siendo el primero el elemento fijado al alojamiento que recibe la tapa y le sirve de asiento. La tapa es el elemento móvil que cubre la abertura para el acceso. los dispositivos de cierre cumplirán los siguientes requisitos:

- Serán de fundición dúctil, hormigón armado o mixtas de hormigón y acero.

- Los marcos podrán ser redondos o cuadrados.

- Las tapas serán redondas.

- En alojamientos visitables la cota de paso mínima será de 600 mm.

Los dispositivos de cierre cumplirán la norma UNE-EN 124. Las tapas o rejillas deben poderse abrir por medio de herramientas de uso normal.

Todas las tapas, rejillas y marcos deben llevar:

- EN 124 (como marca de la norma Europea).

- La clase apropiada o las clases apropiadas para el caso de marcos que puedan ser utilizados para varias clases.

- El nombre y/o sigla del fabricante y el lugar de fabricación, que puede estar en forma de código.

- La marca de un organismo de certificación.

- La marca CANAL DE ISABEL II.

- Identificación del servicio: ABASTECIMIENTO.

Además, opcionalmente podrán incluir:

- Identificación del producto (nombre y/o referencia de catálogo).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 17 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las marcas mencionadas serán claras y duraderas. En la medida de lo posible, deben servisibles tras la instalación de los dispositivos.

La coronación de alojamientos dispuestos en zonas no urbanas (con perímetro no pavimentado), se realizará a una cota entre 0,50 m y 0,70 m. sobre el terreno natural, al objeto de prevenir posibles soterramientos de cobijas, y la circulación del agua de escorrentía sobre las mismas.

Los pates a instalar en obras de fábrica serán de polipropileno con alma de acero y, sólo en casos justificados, de materiales metálicos, debiendo cumplir con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 13101.

En el caso particular de obras de fábrica de hormigón, los pates deberán cumplir con lo especificado para ellos en las normas UNE-EN 1917 y UNE 127917.

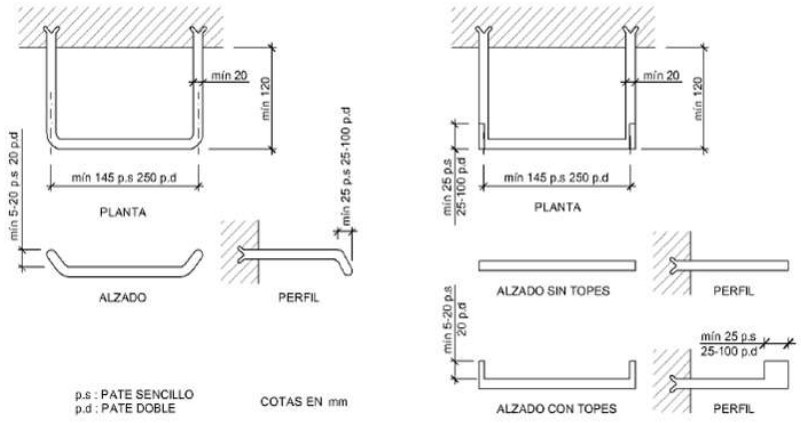


Figura 41. Dimensiones de los pates de travesaño circular y de travesaño liso (UNE-EN 13101)

El pate tendrá el diseño adecuado para que el travesaño de apoyo tenga topes laterales que impidan el deslizamiento lateral del pie. Además, este travesaño de apoyo contará con estrías, resaltes, etc. que eviten el deslizamiento.

El límite al cual el pate debe ser insertado en un alojamiento o en una obra de fábrica, debe ser claramente indicado en el propio pate, excepto cuando sea fijado en una pieza de hormigón prefabricado en fábrica.

Los pates se podrán disponer bien en una única o en dos alineaciones verticales, conforme se indica en la Figura 42

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 18 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

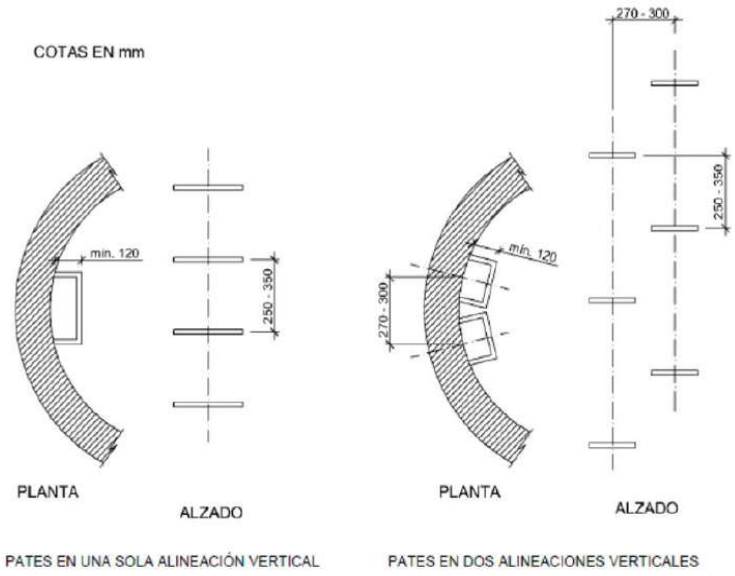


Figura 42. Posibles disposiciones de los pates

Cámaras de registro

Las cámaras tendrán las dimensiones propuestas por el Canal de Isabel II en las Normas para Redes de Abastecimiento (Versión 2021). La altura libre dentro de la cámara será suficiente para permitir las labores de inspección, operación y mantenimiento en su interior. En el caso general se ejecutarán muros de 2,50 m de altura que, considerando el espesor de las cobijas de cierre, aseguraran una altura libre en el interior de la cámara de 2,20 m.

Los muros de la cámara estarán ejecutados in situ con hormigón para armar HA-25/P/20/IIa con un espesor de 30 cm. Se ejecutarán encofrados a ambas caras y de 2,5 m de altura. En ambas caras se ejecutará un mallazo #Ø12/10. La cara exterior de los muros se impermeabilizará con una lámina asfáltica y una lámina drenante. En el arranque del muro se dispondrá de una junta de estanqueidad entre el macizo de anclaje y el alzado.

La cubierta se hará con losas desmontables de hormigón armado (cobijas) canteadas con perfiles normalizados de acero. Para una longitud máxima de 3,2 m y una carga correspondiente a un eje medio (7 t), se propone la utilización de perfiles UPN280.

7.2.6. Piezas Especiales

Se instalarán las piezas especiales necesarias para la correcta instalación de la tubería. Las piezas especiales serán del mismo material que los tubos siempre que sea posible. Las piezas especiales de fundición dúctil deberán cumplir con lo especificado para las mismas en las norma UNE-EN 545. En ningún caso se instalarán piezas especiales con presiones nominales (PN), o en su defecto presiones de funcionamiento admisibles (PFA), inferiores a 1,6 MPa.

En general, las piezas especiales de fundición dúctil irán provistas con un recubrimiento exterior e interior a base de resinas epoxi, si bien, excepcionalmente, y si así lo aceptan los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II, podrá disponerse algún otro recubrimiento de los especificados en la norma UNE-EN 545.

Las dimensiones de las piezas especiales de fundición dúctil están normalizadas en las normas UNE-EN 545 y UNE-EN 12842, en función del tipo de tubos de que se trate (ver Figura 17).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 19 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5AA4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Codos

Los codos de fundición dúctil se fabricarán por moldeo en una sola pieza. Los ángulos nominales de los mismos serán, en general, los siguientes: 90° (1/4), 45° (1/8), 22° 30´(1/16) ó 11° 15´ (1/32).

Otra tipología de codos en fundición son los conocidos como codos de pie de pato, los cuales están normalizados para ángulos de 90° (1/4).

Los sistemas de unión habituales de los codos serán enchufe-enchufe o brida-brida, si bien, podrán admitirse también codos enchufe-brida.

Tes

Están normalizadas las siguientes tipología de tes a 90° (ver Figura 17): con tres enchufes, con tres bridas, con dos enchufes y derivación con brida.

Conos

Los sistemas de unión normalizados de estos elementos serán enchufe-enchufe obrida-brida (ver Figura 17).

Conectores

Los sistemas de unión normalizados de estos elementos serán brida-enchufe, bridalisoo manguito (ver Figura 17).

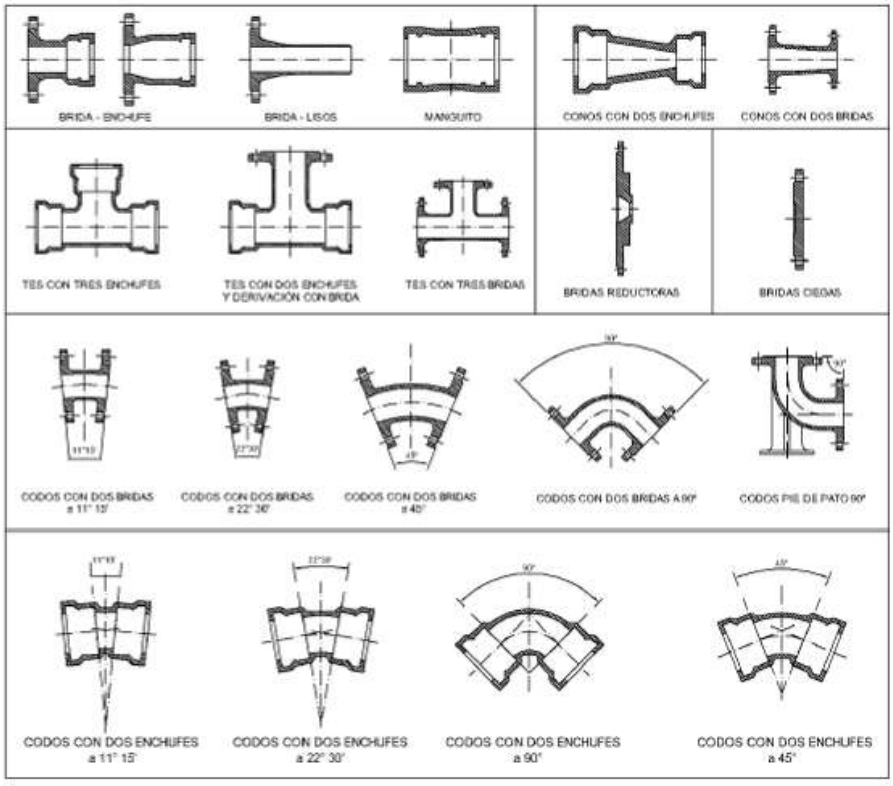


Figura 17. Ejemplos de piezas especiales de fundición dúctil

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Para el caso de piezas especiales normalizadas en la UNE-EN 545, los valores de PFA, PMA y PEA son los especificados en la Tabla 29 y en la Tabla 30. Cuando existan otras limitaciones debidas al tipo de unión o a cualquier diseño específico, como piezas especiales con unión flexible mecánica, éstas deberán ser según lo indicado en la documentación del fabricante.

Tabla 29. Clases de presión de piezas especiales de unión flexible (UNE-EN 545)

DN	Clase de presión C	PFA	PMA	PEA
80 ≤ DN ≤ 100	100	100	120	125
125 ≤ DN ≤ 200	64	64	77	82
250 ≤ DN ≤ 350	50	50	60	65
400 ≤ DN ≤ 600	40	40	48	53
700 ≤ DN ≤ 1000	30	30	36	41

Tabla 30. Clases de presión de piezas especiales embridadas (UNE-EN 545)

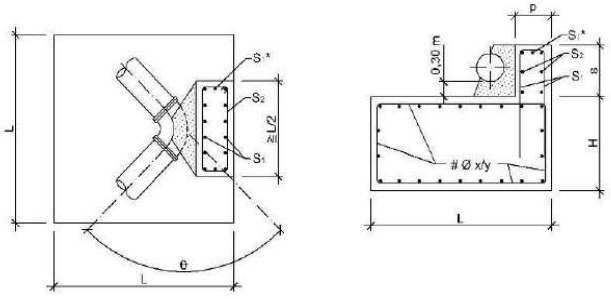
DN	PN 16			PN 25			PN 40		
	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA
DN = 80	16	20	25	Ver PN 40			40	48	53
100 ≤ DN ≤ 150	16	20	25	25	30	35	40	48	53
200 ≤ DN ≤ 600	16	20	25	25	30	35	40	48	53
700 ≤ DN ≤ 1000	16	20	25	25	30	35			

7.2.7. Anclajes

En muchas situaciones, en las redes de abastecimiento de agua a presión aparecen fuerzas no equilibradas tanto de origen hidrostático como hidrodinámico, haciendo necesaria la disposición de sistemas de anclaje que impidan la separación de las juntas.

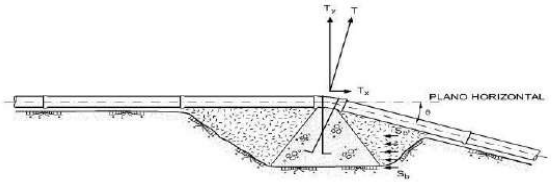
La necesidad de estos sistemas de anclaje se plantea fundamentalmente en aquellas situaciones en las que se produce un cambio de dirección o de sección de la conducción. En estos puntos, los empujes pueden ocasionar el desplazamiento de las tuberías, comprometiendo de este modo la funcionalidad de la red y causando daños estructurales en dicho sistema y en su entorno. En este sentido, en el diseño de las redes de abastecimiento, debe prestarse especial atención al anclaje de la tubería en los siguientes casos:

- Codos horizontales.

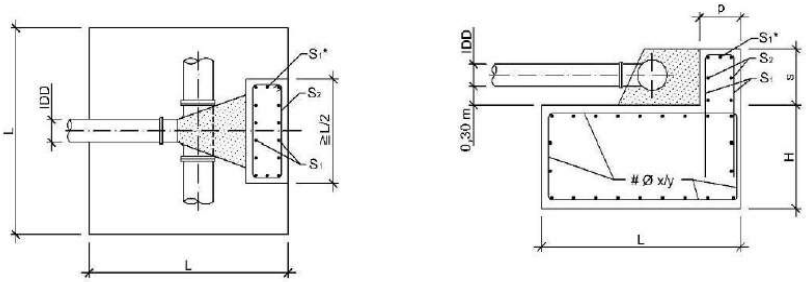


- Codos verticales.

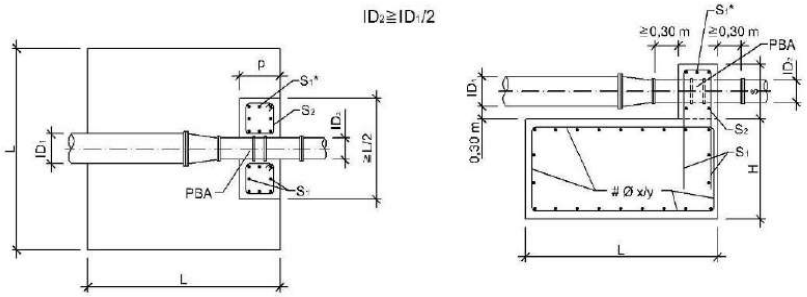
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 21 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



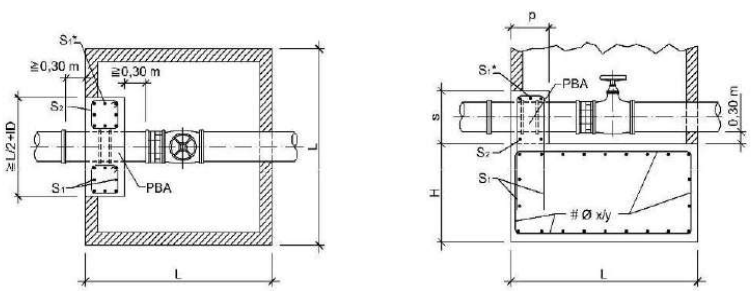
- Derivaciones (“T”, “Y”, etc.).



- Conos de reducción (disminución del diámetro).



- Válvulas (enterradas o alojadas).



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 22 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Extremos finales.

- Tramos de pendientes elevadas.

Por ello, se realizarán macizos de anclaje en todos los elementos que lo requieran, siguiendo las normas y dimensiones indicadas por el Canal de Isabel II. Los anclajes serán los normalizados por el CYII para una presión de 16 atm.A continuación se indican las dimensiones y armaduras de los anclajes para los diferentes elementos y situaciones.

La armadura de anclaje en el macizo se proyectará conforme a las prescripciones del Código Estructural, y del "318-11: BuildingCodeRequirementsforStructural Concrete and Commentary" (ACI 318-11), del American Concrete Institute (ACI).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 23 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Codos Horizontales 11º 15'

CODO HORIZONTAL 11º 15'
P_{cal}: 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,16	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,25	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,39	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,57	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,01	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	1,57	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	2,26	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	3,08	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	4,02	0,80	1,60	2,05	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	6,28	0,90	1,80	2,92	4Φ16 (8,04)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	9,05	1,05	2,10	4,63	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	12,31	1,15	2,30	6,08	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800	0,70	16,08	1,30	2,60	8,79	7Φ16 (14,07)	6Φ16 (12,06)	2Φ16 (4,02)
900	0,75	20,35	1,40	2,80	10,98	6Φ20 (18,85)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	25,13	1,50	3,00	13,50	7Φ20 (21,99)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

CODO HORIZONTAL 11º 15'
P_{cal}: 2,0 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,20	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,31	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,49	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,71	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,26	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	1,96	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	2,83	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	3,85	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	5,03	0,85	1,70	2,46	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	7,85	1,00	2,00	4,00	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	11,31	1,15	2,30	6,08	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	15,39	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800	0,70	20,10	1,40	2,80	10,98	6Φ20 (18,85)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	25,44	1,50	3,00	13,50	6Φ20 (18,85)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	31,41	1,65	3,30	17,97	7Φ20 (21,99)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

CODO HORIZONTAL 11º 15'
P_{cal}: 2,5 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,25	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,39	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,61	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,88	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,57	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	2,45	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	3,53	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	4,81	0,85	1,70	2,46	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	6,28	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	9,82	1,10	2,20	5,32	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	14,13	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	19,24	1,35	2,70	9,84	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800	0,70	25,13	1,50	3,00	13,50	6Φ20 (18,85)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	31,80	1,65	3,30	17,97	7Φ20 (21,99)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	39,26	1,75	3,50	21,44	8Φ20 (25,13)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 24 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Codos Horizontales 22º 30'

CODO HORIZONTAL 22º 30'
P_{cal}: 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,32	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,50	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,78	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,13	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	3,13	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	4,50	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	6,13	0,90	1,80	2,92	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	8,00	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	12,50	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	18,00	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	24,51	1,50	3,00	13,50	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800	0,70	32,01	1,65	3,30	17,97	7Φ20 (21,99)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	40,51	1,80	3,60	23,33	7Φ20 (21,99)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	50,01	1,90	3,85 (**)	28,16	9Φ20 (28,27)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

CODO HORIZONTAL 22º 30'
P_{cal}: 2,0 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,40	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,63	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,98	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,41	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	2,50	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	3,91	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	5,63	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	7,66	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	10,00	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	15,63	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	22,51	1,45	2,90	12,19	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	30,63	1,60	3,20	16,38	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800	0,70	40,01	1,75	3,50	21,44	7Φ20 (21,99)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	50,64	1,90	3,85 (**)	28,16	8Φ20 (25,13)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	62,52	2,05	4,20 (**)	36,16	8Φ25 (39,27)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

CODO HORIZONTAL 22º 30'
P_{cal}: 2,5 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,50	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,78	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,22	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,76	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	3,13	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	4,88	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	7,03	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	9,57	1,05	2,10	4,63	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	12,50	1,20	2,40	6,91	7Φ12 (7,92)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	19,54	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	28,13	1,55	3,10	14,90	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	38,29	1,75	3,50	21,44	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	50,01	1,90	3,85 (**)	28,16	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	63,30	2,10	4,25 (**)	37,93	8Φ25 (39,27)	7Φ16 (14,07)	2Φ25 (9,82)
1000	0,80	78,14	2,25	4,60 (**)	47,61	9Φ25 (44,18)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 25 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Codos Horizontales 45º

CODO HORIZONTAL 45º P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,63	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,98	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,53	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,21	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	3,92	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	6,13	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	8,83	1,05	2,10	4,63	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	12,02	1,15	2,30	6,08	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	15,70	1,25	2,50	7,81	7Φ12 (7,92)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	24,53	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	35,32	1,70	3,40	19,65	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	48,07	1,90	3,80	27,44	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	62,79	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	79,46	2,25	4,60 (**)	47,61	9Φ20 (28,27)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	98,10	2,45	5,05 (**)	62,48	10Φ25 (49,09)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

CODO HORIZONTAL 45º P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,78	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,23	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,92	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,76	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	4,91	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	7,66	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	11,04	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	15,02	1,25	2,50	7,81	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	19,62	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,03)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	30,66	1,60	3,20	16,38	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	44,15	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,09)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	60,09	2,05	4,10	34,46	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	78,48	2,25	4,60 (**)	47,61	9Φ20 (28,27)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	99,33	2,45	5,05 (**)	62,48	10Φ20 (31,42)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	122,63 (*)						

CODO HORIZONTAL 45º P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,98	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,53	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,40	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	3,45	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	6,13	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	9,58	1,05	2,10	4,63	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	13,80	1,20	2,40	6,91	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	18,78	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,03)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	24,53	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,03)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	38,32	1,75	3,50	21,44	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	55,18	2,00	4,00	32,00	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	75,11	2,20	4,50 (**)	44,55	9Φ20 (28,27)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	98,10	2,45	5,00 (**)	61,25	10Φ20 (31,42)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	124,16 (*)						
1000	0,80	153,29 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio específico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t
(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 26 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Codos Horizontales 90º

CODO HORIZONTAL 90º
P_{cal}: 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,16	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,81	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,83	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	4,08	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	7,25	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	11,33	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	16,31	1,30	2,60	8,79	5Φ16 (10,05)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	22,21	1,45	2,90	12,19	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	29,00	1,60	3,20	16,38	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	45,32	1,85	3,70	25,33	7Φ16 (14,07)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	65,26	2,10	4,25 (**)	37,93	9Φ16 (18,09)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	88,82	2,35	4,80 (**)	54,14	9Φ20 (28,27)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	116,01 (*)						
900	0,75	146,83 (*)						
1000	0,80	181,27 (*)						

CODO HORIZONTAL 90º
P_{cal}: 2,0 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,45	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,27	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	3,54	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	5,10	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	9,06	1,05	2,10	4,63	5Φ12 (5,65)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	14,16	1,25	2,50	7,81	5Φ16 (10,05)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	20,39	1,40	2,80	10,98	7Φ16 (14,07)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	27,76	1,55	3,10	14,90	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	36,25	1,70	3,40	19,65	7Φ20 (21,99)	4Φ12 (4,52)	1Φ20 (3,14)
500	0,55	56,65	2,00	4,00	32,00	8Φ20 (25,31)	4Φ16 (8,04)	1Φ20 (3,14)
600	0,60	81,57	2,30	4,65 (**)	49,73	9Φ25 (44,18)	4Φ16 (8,04)	1Φ25 (4,91)
700	0,65	111,03 (*)						
800	0,70	145,02 (*)						
900	0,75	183,54 (*)						
1000	0,80	226,59 (*)						

CODO HORIZONTAL 90º
P_{cal}: 2,5 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,81	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,83	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	4,43	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	6,37	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	11,33	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	17,70	1,35	2,70	9,84	5Φ16 (10,05)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	25,49	1,50	3,00	13,50	8Φ16 (16,08)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	34,70	1,70	3,40	19,65	7Φ20 (21,99)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	45,32	1,85	3,70	25,33	8Φ20 (25,31)	4Φ12 (4,52)	1Φ20 (3,14)
500	0,55	70,81	2,20	4,40	42,59	8Φ25 (39,27)	4Φ16 (8,04)	1Φ25 (4,91)
600	0,60	101,96 (*)						
700	0,65	138,78 (*)						
800	0,70	181,27 (*)						
900	0,75	229,42 (*)						
1000	0,80	283,23 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio especifico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t
(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 27 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Derivaciones

DERIVACIONES
P_{cal}: 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	11,54	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	15,70	1,30	2,60	8,79	7Φ12 (7,92)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	20,51	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	32,04	1,65	3,30	17,97	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	62,81	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	82,03	2,30	4,65 (**)	49,73	9Φ20 (28,27)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	103,82 (*)						
1000	0,80	128,18 (*)						

DERIVACIONES
P_{cal}: 2,0 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,03	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,60	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,50	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	3,60	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	6,41	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	10,01	1,10	2,20	5,32	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	14,42	1,25	2,50	7,81	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	19,63	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	25,64	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	40,06	1,80	3,60	23,33	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	78,51	2,25	4,55 (**)	46,58	9Φ20 (28,27)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	102,54 (*)						
900	0,75	129,78 (*)						
1000	0,80	160,22 (*)						

DERIVACIONES
P_{cal}: 2,5 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,28	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	3,13	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	4,51	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	8,01	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	12,52	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	18,02	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	24,53	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	32,04	1,70	3,40	19,65	7Φ16 (14,07)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	50,07	1,95	3,90	29,66	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
600	0,60	72,10	2,20	4,40	42,59	9Φ20 (28,27)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	98,14	2,45	5,00 (**)	61,25	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	128,18 (*)						
900	0,75	162,22 (*)						
1000	0,80	200,28 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio específico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t
(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 28 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Válvulas de seccionamiento y extremos finales

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO Y EXTREMOS FINALES P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	11,54	1,15	2,30	6,08	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	15,70	1,30	2,60	8,79	8Φ12 (9,04)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	20,51	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	32,04	1,65	3,30	17,97	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	62,81	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	82,03	2,30	4,65 (**)	49,73	10Φ20 (31,42)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	103,82 (*)						
1000	0,80	128,18 (*)						

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO Y EXTREMOS FINALES P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,03	0,50	1,00	0,50	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,60	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,50	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	3,60	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	6,41	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	10,01	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	14,42	1,25	2,50	7,81	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	19,63	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	25,64	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	40,06	1,80	3,60	23,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	78,51	2,25	4,55 (**)	46,58	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	102,54 (*)						
900	0,75	129,78 (*)						
1000	0,80	160,22 (*)						

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO Y EXTREMOS FINALES P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,28	0,50	1,00	0,50	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,00	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	3,13	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	4,51	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	8,01	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	12,52	1,20	2,40	6,91	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	18,02	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	24,53	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	32,04	1,70	3,40	19,65	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	50,07	1,95	3,90	29,66	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
600	0,60	72,10	2,20	4,40	42,59	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	98,14	2,45	5,00 (**)	61,25	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	128,18 (*)						
900	0,75	162,22 (*)						
1000	0,80	200,28 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio específico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t
(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 29 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Conos de reducción

CONOS DE REDUCCIÓN P_{cal}: 1,6 MPa								
ID1/ID2 (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80/40	0,34	0,62	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
80/60	0,34	0,36	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
80/65	0,34	0,28	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100/60	0,35	0,82	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100/80	0,35	0,46	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/60	0,36	1,54	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/80	0,36	1,18	0,50	1,00	0,50	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/100	0,36	0,72	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/80	0,38	2,06	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/100	0,38	1,60	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/125	0,38	0,88	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200/100	0,40	3,85	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200/125	0,40	3,12	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200/150	0,40	2,24	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
250/125	0,43	6,01	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
250/200	0,43	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
300/150	0,45	8,65	1,05	2,10	4,63	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
300/200	0,45	6,41	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
300/250	0,45	3,52	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
350/200	0,48	10,57	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
350/250	0,48	7,69	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
350/300	0,48	4,17	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
400/250	0,50	12,50	1,20	2,40	6,91	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
400/300	0,50	8,97	1,05	2,10	4,63	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (0,95)
400/350	0,50	4,81	0,85	1,70	2,46	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (0,95)
450/350	0,53	10,25	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	5Φ12 (5,66)	1Φ16 (2,01)
450/400	0,53	5,45	0,90	1,80	2,92	6Φ12 (6,79)	5Φ12 (5,66)	1Φ12 (0,95)
500/350	0,55	16,34	1,30	2,60	8,79	6Φ12 (6,79)	6Φ12 (6,79)	1Φ16 (2,01)
500/400	0,55	11,54	1,15	2,30	6,08	6Φ12 (6,79)	6Φ12 (6,79)	1Φ16 (2,01)
600/400	0,60	25,64	1,50	3,10 (**)	14,42	8Φ16 (16,08)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600/500	0,60	14,10	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
700/500	0,65	30,76	1,60	3,35 (**)	17,96	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
700/600	0,65	16,66	1,30	2,60	8,79	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800/600	0,70	35,89	1,70	3,60 (**)	22,03	8Φ16 (16,08)	5Φ20 (15,71)	2Φ20 (6,28)
800/700	0,70	19,23	1,35	2,75 (**)	10,21	6Φ20 (18,85)	5Φ20 (15,71)	2Φ20 (6,28)
900/700	0,75	41,02	1,80	3,85 (**)	26,68	8Φ20 (25,13)	5Φ20 (15,71)	2Φ20 (6,28)
900/800	0,75	21,79	1,45	2,95 (**)	12,62	6Φ20 (18,85)	5Φ20 (15,71)	2Φ20 (6,28)
1000/800	0,80	46,14	1,85	4,05 (**)	30,34	10Φ20 (31,42)	6Φ20 (18,85)	3Φ20 (9,43)
1000/900	0,80	24,35	1,50	3,05 (**)	13,95	8Φ20 (25,13)	6Φ20 (18,85)	3Φ20 (9,43)

(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 30 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Conos de reducción

CONOS DE REDUCCIÓN P_{cal}: 2,0 MPa								
ID1/ID2 (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80/40	0,34	0,77	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
80/60	0,34	0,45	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
80/65	0,34	0,35	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100/60	0,35	1,03	0,50	1,00	0,50	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100/80	0,35	0,58	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/60	0,36	1,93	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/80	0,36	1,48	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/100	0,36	0,90	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/80	0,38	2,58	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/100	0,38	2,00	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/125	0,38	1,10	0,50	1,00	0,50	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200/100	0,40	4,81	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
200/125	0,40	3,91	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
200/150	0,40	2,80	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250/125	0,43	7,51	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
250/200	0,43	3,60	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300/150	0,45	10,81	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
300/200	0,45	8,01	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
300/250	0,45	4,41	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350/200	0,48	13,22	1,20	2,40	6,91	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
350/250	0,48	9,61	1,05	2,10	4,63	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
350/300	0,48	5,21	0,85	1,70	2,46	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
400/250	0,50	15,62	1,30	2,60	8,79	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
400/300	0,50	11,22	1,15	2,30	6,08	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
400/350	0,50	6,01	0,90	1,80	2,92	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (0,95)
450/350	0,53	12,82	1,20	2,40	6,91	8Φ12 (9,04)	5Φ12 (5,66)	1Φ12 (0,95)
450/400	0,53	6,81	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	5Φ12 (5,66)	1Φ12 (0,95)
500/350	0,55	20,43	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	6Φ12 (6,79)	1Φ16 (2,01)
500/400	0,55	14,42	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	6Φ12 (6,79)	1Φ16 (2,01)
600/400	0,60	32,04	1,65	3,40 (**)	19,07	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600/500	0,60	17,62	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700/500	0,65	38,45	1,75	3,70 (**)	23,96	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
700/600	0,65	20,83	1,40	2,85 (**)	11,37	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,21)
800/600	0,70	44,86	1,85	3,95 (**)	28,86	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
800/700	0,70	24,03	1,50	3,05 (**)	13,95	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900/700	0,75	51,27	1,95	4,20 (**)	34,40	10Φ20 (31,42)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
900/800	0,75	27,24	1,55	3,20 (**)	15,87	8Φ20 (25,13)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
1000/800	0,80	57,68	2,00	4,45 (**)	39,61	10Φ25 (49,09)	6Φ20 (18,85)	3Φ25 (14,73)
1000/900	0,80	30,44	1,60	3,35 (**)	17,98	8Φ20 (25,13)	6Φ20 (18,85)	3Φ20 (9,43)

(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 31 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Conos de reducción

CONOS DE REDUCCIÓN
P_{cal}: 2,5 MPa

ID1/ID2 (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80/40	0,34	0,96	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
80/60	0,34	0,56	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
80/65	0,34	0,44	0,40	0,80	0,26	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100/60	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100/80	0,35	0,72	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/60	0,36	2,41	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/80	0,36	1,85	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125/100	0,36	1,13	0,50	1,00	0,50	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/80	0,38	3,22	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/100	0,38	2,50	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150/125	0,38	1,38	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200/100	0,40	6,01	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
200/125	0,40	4,88	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
200/150	0,40	3,50	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250/125	0,43	9,39	1,05	2,10	4,63	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
250/200	0,43	4,51	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300/150	0,45	13,52	1,20	2,40	6,91	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
300/200	0,45	10,01	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
300/250	0,45	5,51	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350/200	0,48	16,52	1,30	2,60	8,79	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
350/250	0,48	12,02	1,15	2,30	6,08	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
350/300	0,48	6,51	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
400/250	0,50	19,53	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
400/300	0,50	14,02	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
400/350	0,50	7,51	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
450/350	0,53	16,02	1,30	2,60	8,79	6Φ16 (12,06)	5Φ12 (5,66)	1Φ16 (2,01)
450/400	0,53	8,51	1,05	2,10	4,63	6Φ16 (12,06)	5Φ12 (5,66)	1Φ16 (2,01)
500/350	0,55	25,54	1,50	3,10 (**)	14,42	7Φ16 (14,07)	6Φ12 (6,79)	1Φ16 (2,01)
500/400	0,55	18,02	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	6Φ12 (6,79)	1Φ16 (2,01)
600/400	0,60	40,06	1,80	3,75 (**)	25,31	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600/500	0,60	22,03	1,45	2,90	12,19	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700/500	0,65	48,07	1,90	4,10 (**)	31,94	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
700/600	0,65	26,04	1,50	3,10 (**)	14,42	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800/600	0,70	56,08	2,00	4,40 (**)	38,72	10Φ20 (31,42)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
800/700	0,70	30,04	1,60	3,35 (**)	17,96	8Φ20 (25,13)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
900/700	0,75	64,09	2,10	4,65 (**)	45,41	10Φ20 (31,42)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
900/800	0,75	34,05	1,65	3,50 (**)	20,21	8Φ20 (25,13)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
1000/800	0,80	72,10	2,15	4,90 (**)	51,62	10Φ25 (49,08)	6Φ20 (18,85)	3Φ25 (14,73)
1000/900	0,80	38,05	1,75	3,70 (**)	23,96	8Φ20 (25,13)	6Φ20 (18,85)	3Φ20 (9,43)

(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 32 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Codos verticales descendentes 11º 15'

CODO VERTICAL DESCENDENTE 11º 15' P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,16	0,30	0,60	0,11	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,25	0,35	0,70	0,17	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,39	0,40	0,80	0,26	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,57	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,01	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	1,57	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	2,26	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	3,08	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	4,02	0,90	1,80	2,92	4Φ16 (8,04)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	6,28	1,05	2,10	4,63	4Φ16 (8,04)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	9,05	1,15	2,30	6,08	5Φ16 (10,05)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	12,31	1,30	2,60	8,79	5Φ20 (15,71)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	16,08	1,40	2,80	10,98	6Φ20 (18,85)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	20,35	1,50	3,00	13,50	6Φ20 (18,85)	6Φ20 (18,85)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	25,13	1,60	3,20	16,38	7Φ20 (21,99)	6Φ20 (18,85)	3Φ20 (9,42)

CODO VERTICAL DESCENDENTE 11º 15' P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,20	0,35	0,70	0,17	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,31	0,40	0,80	0,26	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,49	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,71	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,26	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	1,96	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	2,83	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	3,85	0,90	1,80	2,92	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	5,03	0,95	1,90	3,43	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	7,85	1,10	2,20	5,32	5Φ16 (10,05)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	11,31	1,25	2,50	7,81	6Φ16 (12,06)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	15,39	1,40	2,80	10,98	6Φ20 (18,85)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	20,10	1,50	3,00	13,50	6Φ20 (18,85)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	25,44	1,65	3,30	17,97	7Φ20 (21,99)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	31,41	1,75	3,50	21,44	8Φ20 (25,13)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

CODO VERTICAL DESCENDENTE 11º 15' P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,25	0,40	0,80	0,26	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,39	0,40	0,80	0,26	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,61	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,88	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,57	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	2,45	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	3,53	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	4,81	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	6,28	1,05	2,10	4,63	4Φ16 (8,04)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	9,82	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	14,13	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	19,24	1,50	3,00	13,50	6Φ20 (18,85)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	25,13	1,60	3,20	16,38	6Φ20 (18,85)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	31,80	1,75	3,50	21,44	7Φ20 (21,99)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	39,26	1,90	3,80	27,44	8Φ20 (25,13)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 33 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Codos verticales descendentes 22º 30'

CODO VERTICAL DESCENDENTE 22º 30' P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,32	0,40	0,80	0,26	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,50	0,45	0,90	0,36	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,78	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,13	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	2,00	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	3,13	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	4,50	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	6,13	1,00	2,00	4,00	4Φ16 (8,04)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	8,00	1,10	2,20	5,32	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	12,50	1,30	2,60	8,79	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	18,00	1,45	2,90	12,19	6Φ20 (18,85)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	24,51	1,60	3,20	16,38	6Φ20 (18,85)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	32,01	1,75	3,50	21,44	7Φ20 (21,99)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	40,51	1,90	3,80	27,44	8Φ20 (25,13)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	50,01	2,00	4,00	32,00	8Φ25 (39,27)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

CODO VERTICAL DESCENDENTE 22º 30' P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,40	0,40	0,80	0,26	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,63	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,98	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,41	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	2,50	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	3,91	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	5,63	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	7,66	1,10	2,20	5,32	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	10,00	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	15,63	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	22,51	1,55	3,10	14,90	6Φ20 (18,85)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	30,63	1,70	3,50	21,44	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	40,01	1,90	3,90	29,66	7Φ20 (21,99)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	50,64	2,05	4,20	37,04	8Φ25 (39,27)	7Φ16 (14,07)	2Φ25 (9,82)
1000	0,80	62,52	2,20	4,50	45,56	8Φ25 (39,27)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

CODO VERTICAL DESCENDENTE 22º 30' P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,50	0,45	0,90	0,36	2Φ12 (2,26)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,78	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,22	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,76	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	3,13	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	4,88	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	7,03	1,05	2,10	4,63	4Φ16 (8,04)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	9,57	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	12,50	1,30	2,60	8,79	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	19,54	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	28,13	1,70	3,40	19,65	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	38,29	1,85	3,70	25,33	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	50,01	2,00	4,00	32,00	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	63,30	2,20	4,40	42,59	8Φ25 (39,27)	7Φ16 (14,07)	2Φ25 (9,82)
1000	0,80	78,14	2,35	4,70	51,91	9Φ25 (44,18)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 34 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Codos verticales descendentes 45º

CODO VERTICAL DESCENDENTE 45º P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,63	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,98	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,53	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,21	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	3,92	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	6,13	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	8,83	1,10	2,20	5,32	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	12,02	1,25	2,50	7,81	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	15,70	1,35	2,70	9,84	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	24,53	1,55	3,10	14,90	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	35,32	1,80	3,60	23,33	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	48,07	2,00	4,00	32,00	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	62,79	2,20	4,40	42,59	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	79,46	2,40	4,80	55,30	9Φ25 (44,18)	7Φ16 (14,07)	2Φ25 (9,82)
1000	0,80	98,10	2,55	5,10	66,33	9Φ25 (44,18)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

CODO VERTICAL DESCENDENTE 45º P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,78	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,23	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,92	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,76	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	4,91	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	7,66	1,05	2,10	4,63	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	11,04	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	15,02	1,35	2,70	9,84	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	19,62	1,45	2,90	12,19	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	30,66	1,70	3,40	19,65	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	44,15	1,95	3,90	29,66	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	60,09	2,15	4,30	39,75	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	78,48	2,35	4,70	51,91	9Φ20 (28,27)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	99,33	2,55	5,10	66,33	9Φ25 (44,18)	7Φ16 (14,07)	2Φ25 (9,82)
1000	0,80	122,63 (*)						

CODO VERTICAL DESCENDENTE 45º P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,98	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,53	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,40	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	3,45	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	6,13	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	9,58	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	13,80	1,30	2,60	8,79	5Φ16 (10,05)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	18,78	1,45	2,90	12,19	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	24,53	1,60	3,20	16,38	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	38,32	1,90	3,80	27,44	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	55,18	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	75,11	2,35	4,70	51,91	9Φ20 (28,27)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	98,10	2,60	5,20	70,30	10Φ20 (31,41)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	124,16 (*)						
1000	0,80	153,29 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio específico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 35 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Codos verticales descendentes 90º

CODO VERTICAL DESCENDENTE 90º P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,16	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,81	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,83	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	4,08	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	7,25	1,10	2,20	5,32	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	11,33	1,25	2,50	7,81	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	16,31	1,45	2,90	12,19	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	22,21	1,60	3,20	16,38	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	29,00	1,75	3,50	21,44	7Φ16 (14,07)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	45,32	2,05	4,10	34,46	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	65,26	2,35	4,70	51,91	10Φ16 (20,11)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	88,82	2,60	5,20	70,30	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	116,01 (*)						
900	0,75	146,83 (*)						
1000	0,80	181,27 (*)						

CODO VERTICAL DESCENDENTE 90º P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,45	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,27	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	3,54	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	5,10	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	9,06	1,20	2,40	6,91	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	14,16	1,40	2,80	10,98	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	20,39	1,55	3,10	14,90	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	27,76	1,75	3,50	21,44	7Φ16 (14,07)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	36,25	1,90	3,80	27,44	7Φ16 (14,07)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	56,65	2,25	4,50	45,56	9Φ16 (18,09)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	81,57	2,55	5,10	66,33	11Φ16 (22,12)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	111,03 (*)						
800	0,70	145,02 (*)						
900	0,75	183,54 (*)						
1000	0,80	226,59 (*)						

CODO VERTICAL DESCENDENTE 90º P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,81	0,65	1,30	1,10	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,83	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	4,43	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	6,37	1,05	2,10	4,63	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	11,33	1,30	2,60	8,79	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	17,70	1,50	3,00	13,50	7Φ12 (7,92)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	25,49	1,70	3,40	19,65	7Φ16 (14,07)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	34,70	1,90	3,80	27,44	7Φ16 (14,07)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	45,32	2,10	4,20	37,04	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	70,81	2,45	4,90	58,82	9Φ16 (18,09)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	101,96 (*)						
700	0,65	138,78 (*)						
800	0,70	181,27 (*)						
900	0,75	229,42 (*)						
1000	0,80	283,23 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio especifico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 36 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5AA2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Alojamientos (Registros y Cámaras)

ALOJAMIENTOS (REGISTROS Y CÁMARAS) P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,82	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	8,01	1,30	2,60	8,79	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	11,54	1,45	2,90	12,19	8Φ16 (16,08)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	15,70	1,60	3,20	16,38	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	20,51	1,75	3,50	21,44	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	32,04	2,05	4,10	34,46	8Φ16 (16,08)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	2,30	4,70 (**)	50,81	10Φ20 (31,42)	4Φ16 (8,04)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	62,81	2,55	5,50 (**)	77,14	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	82,03	2,75	6,15 (**)	104,01	10Φ20 (31,42)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	103,82 (*)						
1000	0,80	128,18 (*)						

ALOJAMIENTOS (REGISTROS Y CÁMARAS) P_{cal}: 2,0 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,03	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,60	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,50	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	3,60	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	6,41	1,20	2,40	6,91	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	10,01	1,40	2,80	10,98	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	14,42	1,55	3,10	14,90	8Φ12 (9,05)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	19,63	1,75	3,50	21,44	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	25,64	1,90	3,80	27,44	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	40,06	2,20	4,40	42,59	8Φ16 (16,08)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	2,30	5,10 (**)	59,82	10Φ20 (31,42)	4Φ16 (8,04)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	78,51	2,75	6,05 (**)	100,66	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	102,54 (*)						
900	0,75	129,78 (*)						
1000	0,80	160,22 (*)						

ALOJAMIENTOS (REGISTROS Y CÁMARAS) P_{cal}: 2,5 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,28	0,75	1,5	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	2,00	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	3,13	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	2Φ12 (2,26)	
150	0,38	4,51	1,05	2,10	5,08	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	8,01	1,30	2,60	8,79	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	12,52	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	18,02	1,70	3,40	19,65	8Φ16 (16,08)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	24,53	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	32,04	2,05	4,10	34,46	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	50,07	2,35	4,85 (**)	55,28	10Φ16 (20,11)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	72,10	2,65	5,75 (**)	87,62	10Φ20 (31,42)	4Φ16 (8,04)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	98,14	2,95	6,75 (**)	134,41	12Φ20 (37,70)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	128,18 (*)						
900	0,75	162,22 (*)						
1000	0,80	200,28 (*)						

(*) Macizos en los que se requiere un estudio específico debido a que deben soportar empujes de valor superior a 100 t
(**) Macizos en los que, manteniendo los criterios generales de dimensionamiento, se ha aumentado la superficie de la base para que la tensión resultante no supere la admisible, 10 t/m^2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 37 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.2.8. Zanjas

Las tuberías de fundición dúctil irán enterradas en zanjas con la profundidad y anchura indicada en los planos.

El valor mínimo del ancho del fondo de zanja, b, será función de la profundidad de la misma y del diámetro de la conducción, debiendo adoptarse una anchura mínima no inferior a 60 cm y dejar, al menos, un espacio de 15 a 30 cm a cada lado del tubo, según se indica en la Tabla 64. Siempre que sea posible, el recubrimiento mínimo sobre la generatriz superior de la tubería será el mayor entre el valor del diámetro exterior y un metro.

Tabla 64. Ancho mínimo de zanja en función del DN y de la profundidad de la misma

DN	*Ancho mínimo de zanja b (m)*
DN≤350	OD + 0,50
350<DN≤700	OD + 0,70
700<DN≤1.200	OD + 0,85
DN>1.200	OD + 1,00

Profundidad de zanja H (m)	*Ancho mínimo de zanja b (m)*
1,00<H≤1,75	0,80
1,75<H≤4,00	0,90
H>4,00	1,00

En este caso las zanjas tendrán un ancho mínimo de 0,80 m.

Las zanjas para el alojamiento de la tubería serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado. La excavación se hará de tal forma que minimicen las líneas quebradas, procurando tramos de pendiente uniforme de la mayor longitud posible.

La pendiente de la zanja será de un 0,2% como mínimo. En general, se procurará excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente para dar salida a las aguas por el punto bajo. El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas realizando los trabajos necesarios de agotamiento y evacuación de las aguas para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas de apoyo.

Cuando el fondo de la zanja quede irregular por presencia de piedras, restos de cimentaciones, etc., será necesario realizar una sobreexcavación por debajo de la rasante de unos 15 a 30 cm, para su posterior relleno, compactación y regularización. El relleno de estas sobreexcavaciones, así como el de las posibles grietas y hendiduras que hayan aparecido en el fondo de la zanja, se efectuará preferentemente con el mismo material que constituya la cama o apoyo de la tubería.

Se cuidará que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se compactará con medios adecuados hasta conseguir su densidad original.

Entre la apertura de la zanja, el montaje de la tubería y el posterior relleno parcial deberá transcurrir el menor tiempo posible.

Los productos de la excavación aprovechables para el relleno posterior de la zanja deberán depositarse en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banqueta del ancho necesario para evitar su caída, con un mínimo de 1,5 m. Los que no sean utilizables en el relleno se transportarán y depositarán en los vertederos o escombreras previstos. En particular, deberá removerse la tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, recomendándose su acopio y posterior reposición en la traza de la tubería, al objeto de paliar el impacto ambiental que la misma haya podido producir.

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de soporte. No deberán apoyarse directamente en el fondo de la zanja, sino que deberán hacerlo en una cama de apoyo en un ángulo de 60° como mínimo. La cama de apoyo tiene

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 38 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones exteriores sobre la conducción. Las camas de apoyo podrán ser de material granular o de hormigón.

En este caso, la cama de apoyo será de material granular, de espesor mínimo de 15 cm, no plástico, exento de materias orgánicas, con tamaño máximo de 25 mm y sin contener más de 0,3% de sulfato, expresado en trióxido de azufre, y se colocará cinta de señalización del Canal de Isabel II sobre la tubería.

Las camas granulares se realizarán en dos etapas. En la primera se ejecutará la parte inferior de la cama, con superficie plana, sobre la que se colocan los tubos, acoplados y acuñados. En una segunda etapa se realizará el resto de la cama rellenando a ambos lados del tubo hasta alcanzar el ángulo de apoyo indicado en el proyecto.

En ambas etapas los rellenos se efectuarán por capas del orden de 7 a 10 cm compactadas mecánicamente. Los grados de compactación serán tales que la densidad resulte como mínimo el 95% de la máxima del ensayo Próctor normal o bien, el 70% de la densidad relativa si se tratara de material granular libremente drenante, de acuerdo con las normas UNE 103500 y NLT-204.

Una vez instalada la tubería se efectuará el relleno y compactado de la zanja por capas, distinguiendo dos zonas: baja y alta. La zona baja de las zanjas para tubos de fundición dúctil, hormigón y acero alcanzará una altura de unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo. En ella se empleará relleno seleccionado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 3 cm, y se colocará en capas de pequeño espesor hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 95% del Próctor normal. En la zona alta se empleará relleno adecuado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 15 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 100% del Próctor normal. El material del relleno, tanto para la zona alta como para la baja, podrá ser, en general, procedente de la excavación de la zanja, a menos que sea inadecuado (artículo 330 del PG-3).

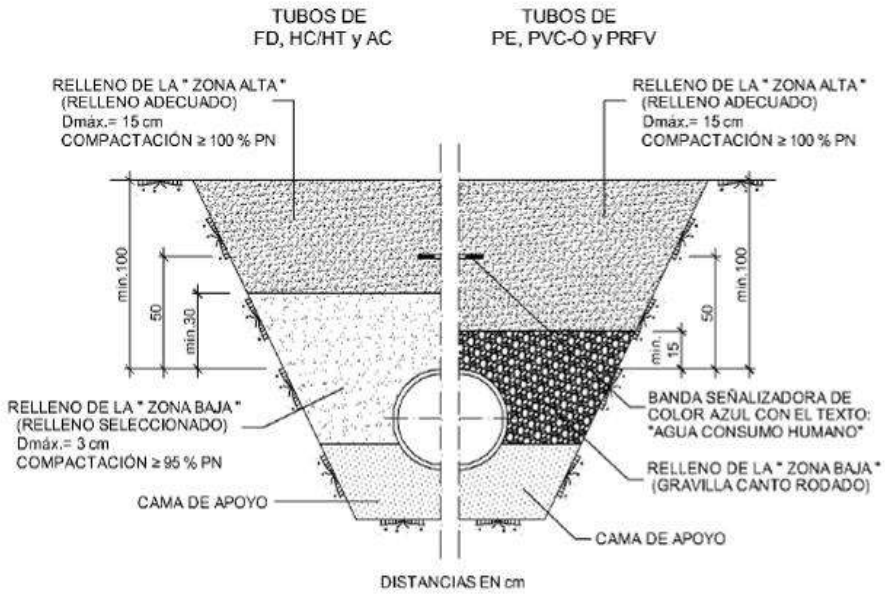


Figura 82. Rellenos en tubos enterrados en instalaciones convencionales

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 39 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

8. CONTROL DE CALIDAD

La ejecución de las obras del presente se adaptará a las determinaciones del Plan de Control de Calidad incluido en el **Anexo nº5** "Plan de Control de Calidad" de este proyecto.

La recepción y puesta en obra de los materiales se ajustarán a las condiciones en dicho anexo y a las prescripciones del Pliego de Condiciones.

9. ACOMETIDAS

Las nuevas acometidas a ejecutar desde la red de distribución proyectada no son objeto del presente proyecto, ya que una vez definidos los proyectos de edificación y su correspondiente tramitación, éstas se desarrollarán mediante ADENDA AL CONVENIO.

Las acometidas existentes cuya red de distribución se vaya a renovar serán retranqueadas (Calle San Antonio, Tramo Sur y calle San Francisco, Tramo Norte). Se ha previsto en presupuesto el coste de estos trabajos.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la realización de las obras proyectadas es de 3 MESES.

11. GESTIÓN DE RESIDUOS

Las obras de la red de abastecimiento del presente documento forman parte del Proyecto de Urbanización del del P.E.R.I de San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

En dicho documento se establecen los residuos generados por la totalidad de las obras de urbanización y las medidas propuestas para su gestión, así como la valoración de los costes, en cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) con arreglo a la orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero y sus modificaciones posteriores.

Por tanto, las obras objeto del presente documento quedan remitidas e incluidas en dicho Estudio de Gestión de residuos.

Se adjunta como **Anexo nº9** "Estudio de Gestión de Residuos" del citado proyecto

12.ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

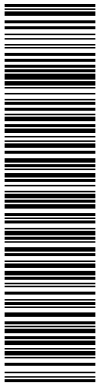
Las obras de la red de abastecimiento del presente documento forman parte del Proyecto de Urbanización del del P.E.R.I de San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

Se adjunta como **Anexo nº6** "Estudio de Seguridad y Salud" del citado proyecto

13.CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La instalación de la tubería deberá ser ejecutada por una empresa homologada según el Registro de Contratistas del Canal de Isabel II en el grupo correspondiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 40 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 41 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO DE AGUA			
SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
03.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	**4,62**
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	**25,36**
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	**5,41**
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.01.04	**m**	**Banda de señalización**	**0,23**
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.02 CONDUCCIONES			
03.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø250 Clase 50**	**92,43**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.02	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100**	**38,19**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
03.02.03	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64**	**53,93**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.04	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø200 Clase 50**	**73,00**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETENTA Y TRES EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 43 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 ELEMENTOS DE RED			
03.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø100**	**77,43**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø150**	**111,51**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.03	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	**168,25**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
03.03.04	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø200**	**154,94**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 200, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03.05	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø400**	**551,38**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 40, DN 400, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.06	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	**91,29**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		NOVENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.03.07	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**	**140,38**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CUARENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.08	ud	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150**	219,60
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
03.03.09	ud	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200**	307,88
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.10	ud	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250**	467,89
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.11	ud	**Cono red. FD BB PN 16 Ø200**	141,86
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 200 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.12	ud	**Cono red. FD BB PN 16 Ø250**	224,88
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 250 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.13	ud	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150**	221,49
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.14	ud	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø250**	427,23
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 45 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.15	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø100**	**115,45**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.16	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø150**	**183,95**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.17	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø200**	**272,35**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.18	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	**359,00**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS	
03.03.20	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø400**	**1.287,37**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 400 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03.23	**ud**	**Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32**	**237,62**
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.03.24	**ud**	**Codo FD EE Ø250 jun. mec. 1/4-1/32**	**346,72**
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 46 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.25	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	54,38
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.26	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32**	80,43
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		OCHENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.03.27	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32**	124,81
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.28	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32**	193,86
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.29	ud	**Codo FD BB PN 16 Ø250 1/4-1/32**	357,90
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
03.03.30	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100**	330,13
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 100 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS TREINTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
03.03.31	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150**	395,87
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 150 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.32	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200**	595,05
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 200 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
03.03.33	ud	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250**	790,74
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 250 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS NOVENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03.34	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	167,59
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.03.35	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c**	253,08
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
03.03.36	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 l**	463,14
		Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
03.03.37	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l**	748,38
		Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.03.38	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 l**	1.171,50
		Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.03.39	ud	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l**	278,61
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 48 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.40	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	**738,01**
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
03.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	**310,37**
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.04.03	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	**23,17**
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
03.04.04	**m3**	**HA-25/B/20/XC2,XC3 en elementos horizontales vertido con camión**	**95,83**
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/XC2,XC3, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	
		NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.04.05	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	**0,98**
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.04.06	**m3**	**HL-150/P/30 para capa de limpieza**	**76,47**
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/P/30, elaborado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según CE vigente.	
		SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.05 VARIOS			
03.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	**50,32**
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		CINCUENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.05.08	**ud**	**Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm**	**552,64**
		Hidrantebajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.	
		QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.05.09	**ud**	**Conexión acometida existente**	**1.377,32**
		Conexión de acometida existente, sin instalación de armario, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	
		MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.05.10	**m3**	**Levantado firme de base granular med. mecán.**	**7,97**
		Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.11	**m2**	**Levantado solado de acera y base de hormigón med. mecán.**	**7,63**
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.05.12	**m2**	**Despeje-desbroce terreno**	**0,53**
		Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 50 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.13	**m2**	**Loseta hidráulica gris, lisa de 15x15 cm**	**14,88**
		Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.	
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.05.14	**m**	**Marca vial longitudinal de 15 cm**	**1,37**
		Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	
		UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05.15	**m2**	**Riego imprimación tipo C60BF4 IMP**	**1,04**
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
03.05.16	**m2**	**Riego adherencia tipo C60B3 ADH**	**0,49**
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.05.17	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 base G/S, base 15 cm, man**	**55,88**
		Mezcla bituminosa en caliente de 15 cm de espesor, tipo AC 22/32, base G/S para capa base, con árido granítico o calcáreo, de composición gruesa o semidensa y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.05.18	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 7 cm,**	**27,06**
		Mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor, tipo AC 22/32, bin D/S para capa intermedia, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		VEINTISIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
03.05.19	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 5 cm,**	**20,28**
		Mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 51 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL								**399.677,39**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 52 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 53 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ABASTECIMIENTO DE AGUA			
SUBCAPÍTULO 03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
03.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
03.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	4,54
		Maquinaria.....	7,84
		Resto de obra y materiales.....	12,98
		TOTAL PARTIDA.....	**25,36**
03.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**
03.01.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
SUBCAPÍTULO 03.02 CONDUCCIONES			
03.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø250 Clase 50**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,53
		Maquinaria.....	1,40
		Resto de obra y materiales.....	89,50
		TOTAL PARTIDA.....	**92,43**
03.02.02	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,16
		Maquinaria.....	1,07
		Resto de obra y materiales.....	35,96
		TOTAL PARTIDA.....	**38,19**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.02.03	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	1,34
		Maquinaria	1,23
		Resto de obra y materiales	51,36
		TOTAL PARTIDA	**53,93**
03.02.04	**m**	**Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø200 Clase 50**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	1,44
		Maquinaria	1,32
		Resto de obra y materiales	70,24
		TOTAL PARTIDA	**73,00**
SUBCAPÍTULO 03.03 ELEMENTOS DE RED			
03.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø100**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	3,79
		Resto de obra y materiales	73,64
		TOTAL PARTIDA	**77,43**
03.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø150**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	4,39
		Resto de obra y materiales	107,12
		TOTAL PARTIDA	**111,51**
03.03.03	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	5,46
		Resto de obra y materiales	162,79
		TOTAL PARTIDA	**168,25**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 55 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.04	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø200**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 200, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	4,85
		Resto de obra y materiales.....	150,09
		TOTAL PARTIDA.....	**154,94**
03.03.05	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø400**	
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 40, DN 400, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,67
		Resto de obra y materiales.....	544,71
		TOTAL PARTIDA.....	**551,38**
03.03.06	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	3,05
		Resto de obra y materiales.....	88,24
		TOTAL PARTIDA.....	**91,29**
03.03.07	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	3,66
		Resto de obra y materiales.....	136,72
		TOTAL PARTIDA.....	**140,38**
03.03.08	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	4,12
		Resto de obra y materiales.....	215,48
		TOTAL PARTIDA.....	**219,60**
03.03.09	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	4,57
		Resto de obra y materiales.....	303,31
		TOTAL PARTIDA.....	**307,88**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 56 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.10	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,10
		Resto de obra y materiales.....	461,79
		TOTAL PARTIDA.....	**467,89**
03.03.11	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø200**	
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 200 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,30
		Resto de obra y materiales.....	123,56
		TOTAL PARTIDA.....	**141,86**
03.03.12	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø250**	
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 250 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	203,53
		TOTAL PARTIDA.....	**224,88**
03.03.13	**ud**	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150**	
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	13,73
		Resto de obra y materiales.....	207,76
		TOTAL PARTIDA.....	**221,49**
03.03.14	**ud**	**Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø250**	
		Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	405,88
		TOTAL PARTIDA.....	**427,23**
03.03.15	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø100**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	104,77
		TOTAL PARTIDA.....	**115,45**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 57 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.16	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø150**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,73
		Resto de obra y materiales	170,22
		TOTAL PARTIDA	**183,95**
03.03.17	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø200**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	13,73
		Resto de obra y materiales	258,62
		TOTAL PARTIDA	**272,35**
03.03.18	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	21,35
		Resto de obra y materiales	337,65
		TOTAL PARTIDA	**359,00**
03.03.20	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø400**	
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 400 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	30,50
		Maquinaria	10,28
		Resto de obra y materiales	1.246,59
		TOTAL PARTIDA	**1.287,37**
03.03.23	**ud**	**Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	18,30
		Resto de obra y materiales	219,32
		TOTAL PARTIDA	**237,62**
03.03.24	**ud**	**Codo FD EE Ø250 jun. mec. 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	21,35
		Resto de obra y materiales	325,37
		TOTAL PARTIDA	**346,72**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 58 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.25	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	45,23
		TOTAL PARTIDA.....	**54,38**
03.03.26	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	69,75
		TOTAL PARTIDA.....	**80,43**
03.03.27	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	13,73
		Resto de obra y materiales.....	111,08
		TOTAL PARTIDA.....	**124,81**
03.03.28	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,30
		Resto de obra y materiales.....	175,56
		TOTAL PARTIDA.....	**193,86**
03.03.29	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø250 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	21,35
		Resto de obra y materiales.....	336,55
		TOTAL PARTIDA.....	**357,90**
03.03.30	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 100 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,10
		Resto de obra y materiales.....	324,03
		TOTAL PARTIDA.....	**330,13**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.31	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 150 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	7,63
		Resto de obra y materiales.....	388,24
		TOTAL PARTIDA.....	**395,87**
03.03.32	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 200 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	585,90
		TOTAL PARTIDA.....	**595,05**
03.03.33	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250**	
		Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 250 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	780,06
		TOTAL PARTIDA.....	**790,74**
03.03.34	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	151,77
		TOTAL PARTIDA.....	**167,59**
03.03.35	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c**	
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	237,26
		TOTAL PARTIDA.....	**253,08**
03.03.36	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 l**	
		Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	17,40
		Resto de obra y materiales.....	445,74
		TOTAL PARTIDA.....	**463,14**
03.03.37	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l**	
		Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,98
		Resto de obra y materiales.....	729,40
		TOTAL PARTIDA.....	**748,38**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.38	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 l**	
		Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	18,98
		Maquinaria.....	8,23
		Resto de obra y materiales.....	1.144,29
		TOTAL PARTIDA.....	**1.171,50**
03.03.39	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l**	
		Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	262,79
		TOTAL PARTIDA.....	**278,61**
03.03.40	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	27,74
		Resto de obra y materiales.....	710,27
		TOTAL PARTIDA.....	**738,01**
SUBCAPÍTULO 03.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
03.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
03.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	33,96
		Resto de obra y materiales.....	276,41
		TOTAL PARTIDA.....	**310,37**
03.04.03	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		Mano de obra.....	15,10
		Maquinaria.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	6,95
		TOTAL PARTIDA.....	**23,17**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 61 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.04.04	**m3**	**HA-25/B/20/XC2,XC3 en elementos horizontales vertido con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/XC2,XC3, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	
		Mano de obra	5,95
		Maquinaria	0,15
		Resto de obra y materiales	89,73
		TOTAL PARTIDA	**95,83**
03.04.05	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		Mano de obra	0,31
		Maquinaria	0,01
		Resto de obra y materiales	0,66
		TOTAL PARTIDA	**0,98**
03.04.06	**m3**	**HL-150/P/30 para capa de limpieza**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/P/30, elaborado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según CE vigente.	
		Mano de obra	4,50
		Resto de obra y materiales	71,97
		TOTAL PARTIDA	**76,47**
SUBCAPÍTULO 03.05 VARIOS			
03.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		Mano de obra	50,32
		TOTAL PARTIDA	**50,32**
03.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
03.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	268,59
		Maquinaria	4,17
		Resto de obra y materiales	112,80
		TOTAL PARTIDA	**385,56**
03.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
03.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	268,59
		Maquinaria	4,17
		Resto de obra y materiales	112,80
		TOTAL PARTIDA	**385,56**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 62 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
03.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
03.05.08	**ud**	**Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm**	
		Hidrantebajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.	
		Mano de obra.....	22,90
		Resto de obra y materiales.....	529,74
		TOTAL PARTIDA.....	**552,64**
03.05.09	**ud**	**Conexión acometida existente**	
		Conexión de acometida existente, sin instalación de armario, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	
		Mano de obra.....	55,53
		Resto de obra y materiales.....	1.321,79
		TOTAL PARTIDA.....	**1.377,32**
03.05.10	**m3**	**Levantado firme de base granular med. mecán.**	
		Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,03
		Maquinaria.....	4,94
		TOTAL PARTIDA.....	**7,97**
03.05.11	**m2**	**Levantado solado de acera y base de hormigón med. mecán.**	
		Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,85
		Maquinaria.....	6,78
		TOTAL PARTIDA.....	**7,63**
03.05.12	**m2**	**Despeje-desbroce terreno**	
		Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,12
		Maquinaria.....	0,41
		TOTAL PARTIDA.....	**0,53**
03.05.13	**m2**	**Loseta hidráulica gris, lisa de 15x15 cm**	
		Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.	
		Mano de obra.....	7,00
		Resto de obra y materiales.....	7,88
		TOTAL PARTIDA.....	**14,88**
03.05.14	**m**	**Marca vial longitudinal de 15 cm**	
		Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	
		Mano de obra.....	0,17
		Maquinaria.....	0,13
		Resto de obra y materiales.....	1,07
		TOTAL PARTIDA.....	**1,37**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 63 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.05.15	**m2**	**Riego imprimación tipo C60BF4 IMP**	
		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,09
		Maquinaria.....	0,22
		Resto de obra y materiales.....	0,73
		TOTAL PARTIDA.....	**1,04**
03.05.16	**m2**	**Riego adherencia tipo C60B3 ADH**	
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra.....	0,03
		Maquinaria.....	0,09
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	**0,49**
03.05.17	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 base G/S, base 15 cm, man**	
		Mezcla bituminosa en caliente de 15 cm de espesor, tipo AC 22/32, base G/S para capa base, con árido granítico o calcáreo, de composición gruesa o semidensa y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		Mano de obra.....	13,91
		Maquinaria.....	3,22
		Resto de obra y materiales.....	38,75
		TOTAL PARTIDA.....	**55,88**
03.05.18	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 7 cm,**	
		Mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor, tipo AC 22/32, bin D/S para capa intermedia, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		Mano de obra.....	6,79
		Maquinaria.....	2,07
		Resto de obra y materiales.....	18,20
		TOTAL PARTIDA.....	**27,06**
03.05.19	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 5 cm,**	
		Mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.	
		Mano de obra.....	5,02
		Maquinaria.....	1,78
		Resto de obra y materiales.....	13,48
		TOTAL PARTIDA.....	**20,28**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 64 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 65 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C02 ABASTECIMIENTO DE AGUA								
	SUBCAPÍTULO AB_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
U01022020	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	Tubería DN100	1	174,00	0,80	1,25	174,00			
	Tubería DN150	1	675,00	0,80	1,25	675,00			
	Tubería DN200	1	275,00	0,80	1,35	297,00			
	Tubería DN250	1	450,00	0,80	1,50	540,00			
	Válvulas								
	DN100	59,375				59,38			
	DN150	128,125				128,13			
	DN200	82,418				82,42			
	DN250	220,5				220,50			
	T´s								
	DN100	23,75				23,75			
	DN150	25,625				25,63			
		217,8125				217,81			
	DN200	115,934				115,93			
	DN250	214,65				214,65			
		95,4				95,40			
	DN300	36,75				36,75			
	DN400	56				56,00			
	Codos								
	DN100	2,7				2,70			
		13,5				13,50			
	DN150	4,864				4,86			
		4,864				4,86			
	DN200	9,0405				9,04			
		9,0405				9,04			
	DN250	46,875				46,88			
		78,125				78,13			
							3.131,36	4,62	14.466,88
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**								
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	Tubería DN100	1	174,00	0,80	0,15	20,88			
	Tubería DN150	1	675,00	0,80	0,15	81,00			
	Tubería DN200	1	275,00	0,80	0,15	33,00			
	Tubería DN250	1	450,00	0,80	0,15	54,00			
							188,88	25,36	4.790,00
U01030050	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	Excavación	1				3.131,36		=AB_01	U01022020
	Descuento tubo								
	Tubería DN100	-1		0,01		-0,01			
	Tubería DN150	-1		0,02		-0,02			
	Tubería DN200	-1		0,03		-0,03			
	Tubería DN250	-1		0,04		-0,04			
	Descuento arena	-1				-188,88		=AB_01	U01030010
	Descuento hormigón anclajes	-1				-1,00			
							2.941,38	5,41	15.912,87
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	Tubería DN100	1	174,00			174,00			

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 66 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubería DN150	1	675,00			675,00			
	Tubería DN200	1	275,00			275,00			
	Tubería DN250	1	450,00			450,00			
							1.574,00	0,23	362,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								**35.531,77**
	SUBCAPÍTULO AB_02 CONDUCCIONES								
U02101060	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø250 Clase 50**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	450,00			450,00			
							450,00	92,43	41.593,50
U02101020	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	174,00			174,00			
							174,00	38,19	6.645,06
U02101040	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	675,00			675,00			
							675,00	53,93	36.402,75
U02101050	**m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø200 Clase 50**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 50 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1	275,00			275,00			
							275,00	73,00	20.075,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_02 CONDUCCIONES.....								**104.716,31**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO AB_03 ELEMENTOS DE RED								
U02131104	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø100**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		9				9,00			
							9,00	77,43	696,87
U02131106	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø150**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		29				29,00			
							29,00	111,51	3.233,79
U02131110	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø250**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		14				14,00			
							14,00	168,25	2.355,50
U02131108	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø200**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 200, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		10				10,00			
							10,00	154,94	1.549,40
U02131114	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø400**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 40, DN 400, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	551,38	1.102,76
U02142010	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		11				11,00			
							11,00	91,29	1.004,19

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02142020	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		23				23,00			
							23,00	140,38	3.228,74
U02142030	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		34				34,00			
							34,00	219,60	7.466,40
U02142040	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø200**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		12				12,00			
							12,00	307,88	3.694,56
U02142050	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø250**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		23				23,00			
							23,00	467,89	10.761,47
U02130706	**ud Cono red. FD BB PN 16 Ø200**								
	Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 200 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	141,86	283,72
U02130708	**ud Cono red. FD BB PN 16 Ø250**								
	Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 250 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	224,88	449,76

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130306	**ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150**								
	Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
		1				1,00			
							2,00	221,49	442,98
U02130310	**ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø250**								
	Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, y derivación en brida PN 16 atm de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	427,23	1.708,92
U02130504	**ud Te FD BBB PN 16 Ø100**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	115,45	230,90
U02130506	**ud Te FD BBB PN 16 Ø150**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		8				8,00			
		3				3,00			
		4				4,00			
		2				2,00			
							17,00	183,95	3.127,15
U02130508	**ud Te FD BBB PN 16 Ø200**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		7				7,00			
							7,00	272,35	1.906,45
U02130510	**ud Te FD BBB PN 16 Ø250**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		1				1,00			
		1				1,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 70 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,00			
							9,00	359,00	3.231,00
U02130514	**ud Te FD BBB PN 16 Ø400**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 400 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	1.287,37	1.287,37
U02130108	**ud Codo FD EE Ø200 jun. mec. 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	237,62	237,62
U02130110	**ud Codo FD EE Ø250 jun. mec. 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 50, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	346,72	1.040,16
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		11				11,00			
							11,00	54,38	598,18
U02130202	**ud Codo FD BB PN 16 Ø100 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		5				5,00			
							5,00	80,43	402,15
U02130203	**ud Codo FD BB PN 16 Ø150 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 150 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	124,81	249,62

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 71 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130204	**ud Codo FD BB PN 16 Ø200 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 200 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	193,86	193,86
U02130205	**ud Codo FD BB PN 16 Ø250 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
		3				3,00			
							5,00	357,90	1.789,50
U02160030	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 100 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		9				9,00			
							9,00	330,13	2.971,17
U02160050	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 150 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		10				10,00			
							10,00	395,87	3.958,70
U02160060	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 200**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 200 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	595,05	2.380,20
U02160070	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 250**								
	Carrete telescópico autoportante, PN 16 atm, DN 250 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		6				6,00			
							6,00	790,74	4.744,44
U03013020	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**								
	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		8				8,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 72 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10,00			
		1				1,00			
							19,00	167,59	3.184,21
U03013030	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 c**								
	Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		5				5,00			
							5,00	253,08	1.265,40
U03011050	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 l**								
	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		10				10,00			
							10,00	463,14	4.631,40
U03011060	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø200 l**								
	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	748,38	2.993,52
U03011070	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø250 l**								
	Válvula de compuerta, DN 250 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		6				6,00			
							6,00	1.171,50	7.029,00
U03011030	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 l**								
	Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		2				2,00			
							5,00	278,61	1.393,05
U03041040	**ud Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**								
	Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		8				8,00			
							8,00	738,01	5.904,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_03 ELEMENTOS DE RED.....								**92.728,19**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 73 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO AB_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA								
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	Válvulas	28				28,00			
	Desagües	11				11,00			
	Ventosas	8				8,00			
	Hidrantes	5				5,00			
							52,00	428,66	22.290,32
U05070120	**ud Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**								
	Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.								
	Pozos	1				52,00	=AB_04	U05030050	
							52,00	310,37	16.139,24
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**								
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.								
	Válvulas								
	DN100	4	1,90		0,80	30,40	=AB_03	U03013030	
	DN150	4	2,10		0,80	67,20	=AB_03	U03011050	
	DN200	4	2,50		1,10	66,00	=AB_03	U03011070	
	DN250	4	2,60		1,30	108,16	=AB_03	U03041040	
	T´s								
	DN100	4	1,90		0,80	12,16	=AB_03	U02130504	
	DN150	4	2,10		0,80	13,44	=AB_03	U02130306	
		4	2,10		0,80	114,24	=AB_03	U02130506	
	DN200	4	2,20		1,10	67,76	=AB_03	U02130508	
	DN250	4	2,60		1,30	121,68	=AB_03	U02130510	
		4	2,60		1,30	54,08	=AB_03	U02130310	
	Codos								
	DN100	4	1,10		0,55	2,42	=AB_03	U02130104	
		4	1,10		0,55	12,10	=AB_03	U02130202	
	DN150	4	1,30		0,65	3,38	=AB_03	U02130106	
		4	1,30		0,65	3,38	=AB_03	U02130108	
	DN200	4	1,80		0,80	5,76	=AB_03	U02130108	
		4	1,80		0,80	5,76	=AB_03	U02130204	
	DN250	4	2,00		1,00	24,00	=AB_03	U02130110	
		4	2,00		1,00	40,00	=AB_03	U02130205	
							751,92	23,17	17.421,99
U07010708	**m3 HA-25/B/20/XC2,XC3 en elementos horizontales vertido con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/XC2,XC3, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.								
	Válvulas								
	DN100	1,1	1,90	1,90	0,80	15,88	=AB_03	U03013030	
	DN150	1,1	2,10	2,10	0,80	38,81	=AB_03	U03011050	
	DN200	1,1	2,20	2,20	1,10	23,43	=AB_03	U03011060	
	DN250	1,1	2,60	2,60	1,30	58,00	=AB_03	U03011070	
	T´s								
	DN100	1,1	1,90	1,90	0,80	6,35	=AB_03	U02130504	
	DN150	1,1	2,10	2,10	0,80	7,76	=AB_03	U02130306	
		1,1	2,10	2,10	0,80	65,97	=AB_03	U02130506	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 74 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DN200	1,1	2,20	2,20	1,10	40,99	=AB_03	U02130508	
	DN250	1,1	2,60	2,60	1,30	87,00	=AB_03	U02130510	
		1,1	2,60	2,60	1,30	19,33	=AB_03	U02130708	
	Codos								
	DN100	1,1	1,10	1,10	0,55	0,73	=AB_03	U02130104	
		1,1	1,10	1,10	0,55	3,66	=AB_03	U02130202	
	DN150	1,1	1,30	1,30	0,65	1,21	=AB_03	U02130106	
		1,1	1,30	1,30	0,65	1,21	=AB_03	U02130108	
	DN200	1,1	1,80	1,80	0,80	2,85	=AB_03	U02130108	
		1,1	1,80	1,80	0,80	2,85	=AB_03	U02130204	
	DN250	1,1	2,00	2,00	1,00	13,20	=AB_03	U02130110	
		1,1	2,00	2,00	1,00	22,00	=AB_03	U02130205	
							411,23	95,83	39.408,17
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**								
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.								
	50kg/m3	50	400,30			20.015,00			
							20.015,00	0,98	19.614,70
U07010106	**m3 HL-150/P/30 para capa de limpieza**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/P/30, elaborado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según CE vigente.								
	Válvulas								
	DN100	1	1,90	1,90	0,10	1,81	=AB_03	U03013030	
	DN150	1	2,10	2,10	0,10	4,41	=AB_03	U03011050	
	DN200	1	2,50	2,50	0,10	2,50	=AB_03	U03011060	
	DN250	1	2,60	2,60	0,10	4,06	=AB_03	U03011070	
	T´s								
	DN100	1	1,90	1,90	0,10	0,72	=AB_03	U02130504	
	DN150	1	2,10	2,10	0,10	0,88	=AB_03	U02130306	
		1	2,10	2,10	0,10	7,50	=AB_03	U02130506	
	DN200	1	2,20	2,20	0,10	3,39	=AB_03	U02130508	
	DN200	1	2,20	2,20	0,10	3,39	=AB_03	U02130508	
	DN250	1	2,60	2,60	0,10	6,08	=AB_03	U02130510	
		1	2,60	2,60	0,10	2,70	=AB_03	U02130310	
	Codos								
	DN100	1	1,20	1,20	0,10	0,14	=AB_03	U02130104	
		1	1,20	1,20	0,10	0,72	=AB_03	U02130202	
	DN150	1	1,30	1,30	0,10	0,17	=AB_03	U02130106	
		1	1,30	1,30	0,10	0,17	=AB_03	U02130108	
	DN200	1	1,80	1,80	0,10	0,32	=AB_03	U02130108	
		1	1,80	1,80	0,10	0,32	=AB_03	U02130204	
	DN250	1	2,00	2,00	0,10	1,20	=AB_03	U02130110	
		1	2,00	2,00	0,10	2,00	=AB_03	U02130205	
							42,48	76,47	3.248,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y								**118.122,87**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295 5D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91 0CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 75 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO AB_05 VARIOS								
U15010010	**ud Corte de urgencia Ø<=500**								
	Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	50,32	503,20
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	288,87	2.888,70
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	385,56	3.855,60
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	288,87	2.888,70
U15020040	**ud Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**								
	Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	385,56	3.855,60
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	288,87	2.888,70
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	10				10,00			
							10,00	143,85	1.438,50
U15050030	**ud Hidrante bajo nivel de tierra DN 100 mm una salida DN 100 mm**								
	Hidrantebajo nivel de tierra, de 4" DN 100 mm de diámetro, con una salida de 4" DN 100 mm, racor y arqueta.								
		5				5,00			
							5,00	552,64	2.763,20
A1	**ud Conexión acometida existente**								
	Conexión de acometida existente, sin instalación de armario, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.								
	C/ San Francisco	9				9,00			
	C/ San Antonio	10				10,00			
							19,00	1.377,32	26.169,08
U01010140	**m3 Levantado firme de base granular med. mecán.**								
	Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.								
		1	16,00	0,60		9,60			

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 76 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,60	7,97	76,51
U01010180	**m2 Levantado solado de acera y base de hormigón med. mecán.**								
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.								
		1	13,00	0,80		10,40			
							10,40	7,63	79,35
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**								
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.								
		1	6,00	0,80		4,80			
							4,80	0,53	2,54
U09020210	**m2 Loseta hidráulica gris, lisa de 15x15 cm**								
	Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.								
		1	13,00	0,80		10,40			
							10,40	14,88	154,75
U09070020	**m Marca vial longitudinal de 15 cm**								
	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.								
		6	1,00			6,00			
							6,00	1,37	8,22
U09032020	**m2 Riego imprimación tipo C60BF4 IMP**								
	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.								
		1	16,00	0,60		9,60			
							9,60	1,04	9,98
U09032030	**m2 Riego adherencia tipo C60B3 ADH**								
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
		1	16,00	0,60		9,60			
							9,60	0,49	4,70
U09033210	**m2 Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 base G/S, base 15 cm, man**								
	Mezcla bituminosa en caliente de 15 cm de espesor, tipo AC 22/32, base G/S para capa base, con árido granítico o calcáreo, de composición gruesa o semidensa y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.								
		1	16,00	0,60		9,60			
							9,60	55,88	536,45
U09033170	**m2 Mezcla bituminosa en caliente AC 22/32 bin D/S, intermedia 7 cm,**								
	Mezcla bituminosa en caliente de 7 cm de espesor, tipo AC 22/32, bin D/S para capa intermedia, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.								
		1	16,00	0,60		9,60			
							9,60	27,06	259,78
U09033140	**m2 Mezcla bituminosa en caliente AC 16/22 surf D/S, rodadura 5 cm,**								
	Mezcla bituminosa en caliente de 5 cm de espesor, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Incluso corte de junta, riego, extendido manual y compactado.								
		1	16,00	0,60		9,60			
							9,60	20,28	194,69
	TOTAL SUBCAPÍTULO AB_05 VARIOS								**48.578,25**
	TOTAL CAPÍTULO C02 ABASTECIMIENTO DE AGUA								**399.677,39**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 77 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL								**399.677,39**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 78 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C02	ABASTECIMIENTO DE AGUA		399.677,39	100,00
-AB_01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	35.531,77		
-AB_02	-CONDUCCIONES	104.716,31		
-AB_03	-ELEMENTOS DE RED	92.728,19		
-AB_04	-OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA	118.122,87		
-AB_05	-VARIOS	48.578,25		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	399.677,39	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO** (399.677,39 €)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 79 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONCLUSIÓN

El presente documento define perfectamente las obras que se proyectan a efectos de su revisión por el CYII, por lo que se solicita se otorgue la conformidad técnica pertinente.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 80 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXOS

ANEXO 1. INFORME DECRETO 170/1998

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. Mariano Oliveros Herrero
Subdirector General de Evaluación Ambiental Estratégica y Desarrollo Sostenible
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
C/Alcalá, 16
28014 Madrid

Asunto: Solicitud de Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, con relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz.
Exp: 10-UB2-00134.2/2020
SIA: 20/127
EXP: 2020_EXP_000010852

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General de Canal de Isabel II, S.A.: 202000110206, por el que se solicita Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, en relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se informa lo siguiente:

> En el caso de que transcurran más de cuatro años desde la fecha de emisión de este informe sin que se hubiera iniciado el desarrollo urbanístico de esta actuación, así como en el caso de que se produzcan hechos y/o circunstancias sobrevenidas que puedan afectar a la protección del medio ambiente y que estén motivadas por el régimen de explotación de los Sistemas de Saneamiento adscritos a esta Empresa Pública, o bien se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías y edificabilidades de la actuación, el promotor, a través del Ayuntamiento, deberá solicitar a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad nuevo informe en cumplimiento del Decreto 170/1998. Canal de Isabel II, S.A., como ente gestor de los Sistemas de Saneamiento afectados, emitirá informe a la citada Consejería.

Documentación puesta a disposición en la página web de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad

Documento de *Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo urbano no consolidado Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid)*, de marzo de 2020

Santa Engracia, 125. 28003 Madrid
www.canaldeisabelsegunda.es

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- *Tomo I Memoria*
- *Tomo II Cumplimiento Decreto 170.*
- *Tomo III Estudio acústico*
- *Tomo IV Estudio acústico Proyecto constructivo Ronda Sur*
- *Tomo V Documento Ambiental Estratégico*
- *Tomo VI Memoria de Impacto normativo*

Antecedentes:

- *Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II,* de 6 de junio de 2012.
- *Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz,* de 24 de noviembre de 2010.
- *Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público,* de 20 de junio de 2006.
- *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II,* de 9 de febrero de 2004.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito:

Según la documentación remitida, el ámbito del Plan Parcial de Reforma Interior es el identificado por el Plan General de Torrejón de Ardoz, como AE-OD-1, en Suelo Urbano No Consolidado, situado en la zona central del límite Sur de la ciudad.

La ordenación propuesta por el Plan Parcial contempla una zona central de usos dotacionales, alrededor de la cual se van distribuyendo los distintos usos de parcelas lucrativas, concentrando las viviendas multifamiliares en la zona Norte y Este del Plan Parcial y las viviendas unifamiliares en trama de casco y en condominios en el Centro-Sur, dejando una zona de red viaria y protección acústica en todo el borde sur del sector junto con una zona verde que conecta con la vía pecuaria situada fuera del ámbito.

El desarrollo residencial propuesto prevé unas edificabilidades destinadas a viviendas multifamiliares y unifamiliares de 35.266,44 m² y 4.296,32 m² respectivamente, para la ejecución de 463 viviendas multifamiliares y 21 viviendas unifamiliares. Asimismo, plantea una edificabilidad de 521m² y 4.000 m² para usos terciario y dotacional respectivamente, y una superficie destinada a zonas verdes de 8.000 m².

De acuerdo con los datos anteriores, el caudal medio que demanda el ámbito SUNC Barrio de San Benito, calculado según las Normas para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II (2012. Mod. 2020), es de 4,3 l/s (371,2 m³/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,82 l/s.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 83 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto a la red de abastecimiento:

Para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, se deberá realizar una conexión en la conducción de diámetro 400 mm de fundición dúctil (FD) que discurre por la carretera de Loeches M-206, en un punto a la altura de la calle Antonio Solís. Desde ese punto partirá una conducción de diámetro 200 mm de fundición dúctil que discurrirá paralelamente a la carretera de Loeches M-206, por el viario previsto por el ámbito SUNC Barrio de San Benito en el interior del mismo, y a continuación por espacios libres no edificables del sector SUP R-2 Aldovea, hasta conectar con la tubería de 300 mm y FD a ejecutar por este sector.

En el caso de que el desarrollo de este ámbito se adelante al del sector SUP R-2 Aldovea y no esté ejecutada la tubería de 300 mm , se deberá conectar en la tubería de 400 mm de la carretera de Loeches y realizar el cruce de la misma mediante tubería de diámetro 300 mm, para a continuación, cambiar a diámetro 200 mm y continuar paralelo a la carretera de Loeches.

El resto de red interior del ámbito estará constituido por tuberías de 150, 100 y 80 mm, según se indica en el plano del **Anexo I** que acompaña el presente informe.

La red de distribución interior de agua para consumo humano del ámbito deberá discurrir por viarios o espacios libres públicos no edificables, ser mallada y de fundición dúctil.

En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese la Arteria de San Fernando de Henares de diámetro 1200 mm de hormigón armado con camisa de chapa (HC), que discurre al sur del SUNC Barrio de San Benito, el promotor de la actuación se deberá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.

El proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a incluir en el Proyecto de Urbanización deberá recoger las conexiones exteriores anteriormente descritas, cumplir las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II y remitirse al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación podrá ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.173, Folio 38, Sección 8, Hoja M-452635, Inscripción 1ª. Domiciliada en Avenida Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto al riego de zonas verdes y espacios libres públicos:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha 20 de junio de 2006, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II suscribieron un *Convenio Administrativo para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público*, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas por el suministro de agua regenerada procedente de la EDAR de Torrejón de Ardoz, para el riego de zonas verdes de uso público de dicho municipio.

En el caso de que se desee suministro con agua regenerada para el ámbito SUNC Barrio de San Benito se deberá solicitar al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. *Informe de Viabilidad de agua regenerada para riego de zonas verdes públicas y puntos de conexión exterior* a la red general de agua regenerada gestionada por Canal de Isabel II, S.A., incluyendo en la petición la siguiente documentación:

- Plano de ordenación del ámbito indicando y localizando las zonas verdes públicas.
- Superficies regables y tipología vegetal de las zonas verdes públicas.

El proyecto de la red de riego con agua regenerada del ámbito SUNC Barrio de San Benito deberá cumplir las Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II, S.A. y remitirse a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.

En las zonas verdes de uso público del ámbito, las redes de riego que se conecten, transitoriamente, a la red de distribución de agua para consumo humano deberán cumplir la normativa de Canal de Isabel II, siendo dichas redes independientes de la red de distribución, para su futura utilización con agua regenerada, y disponiendo de una única acometida con contador.

Respecto a la depuración de aguas residuales:

De acuerdo con los datos aportados en la documentación recibida y atendiendo a las dotaciones de las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido de aguas residuales que genera el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de 331,6 m³/día.

Este ámbito pertenece a la cuenca tributaria de la EDAR de Torrejón de Ardoz, ubicada en dicho término municipal y gestionada por Canal de Isabel II, S.A. Los vertidos de aguas residuales generados por esta actuación podrán ser tratados en la EDAR de Torrejón de Ardoz.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Respecto a la red de saneamiento:

De acuerdo con la documentación remitida, la red de saneamiento interior propuesta para el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de tipo separativa.

En ningún caso las aguas de lluvia procedentes de cubiertas, patios o cualquier otra instalación interior de las parcelas podrán incorporarse a la red de aguas negras del ámbito. Las aguas de lluvia se incorporarán a la red de aguas pluviales que deberá verter a cualquier cauce público cuyo destino no sea la red de alcantarillado de aguas negras y cumplir la normativa y condicionantes que marque la Confederación Hidrográfica del Tajo al respecto. Por este motivo, se dispondrán dos acometidas de saneamiento en cada área edificable: una para aguas negras y otra para pluviales.

No deberá incorporarse a los colectores y emisarios gestionados por Canal de Isabel II, S.A. y de titularidad de la Comunidad de Madrid o de Canal de Isabel II, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas residuales aportadas por la actuación.

Por otro lado, y con el objeto de minimizar la incorporación de aguas de lluvia en la red de alcantarillado, y en cumplimiento con lo recogido tanto en *el Real Decreto 1290/2012* como en el *Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico*, el Proyecto de urbanización de la actuación deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), que eviten/laminen la incorporación en la red de alcantarillado de las aguas de lluvia, o bien disponer de un tanque de laminación. Estos SUDS podrán disponerse tanto en el interior de las parcelas como en la zona verde prevista. En cualquier caso, se debe indicar que Canal de Isabel II, S.A. no gestionará esas instalaciones.

Las aguas negras se conectarán a la ampliación del Colector Sur aunque, transitoriamente y hasta la puesta en servicio de dicha ampliación, podrán conectar sus vertidos en el Colector Sur existente, denominado Colector A4 en el Catálogo de Colectores y Emisarios de la Comunidad de Madrid, actualmente en tramitación.

Las aguas de lluvia se evacuarán a través de la futura red e infraestructuras de pluviales a desarrollar en el sector colindante SUP R-2 Aldovea. Como alternativa, se podrían evacuar al río Henares siempre y cuando cumpliesen con las estipulaciones que marcase la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese el Colector A-4 que discurre al sur del ámbito de actuación, deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.

Igualmente, se recuerda que cualquier conexión a Emisarios y Colectores de titularidad de la Comunidad de Madrid o adscritos a Canal de Isabel II, S.A. requiere la tramitación del art. 8 del Decreto 170/1998.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 15.751, Folio 38, Sección 8, Hoja M-65.829, Inscripción 1ª. Domicilio social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

El proyecto de la red de saneamiento interior a incluir en el Proyecto de Urbanización del ámbito deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II, y remitirse al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la Conformidad Técnica.

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de alcantarillado del ámbito información relativa a la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.

Respecto a las afecciones a las instalaciones adscritas a Canal de Isabel II, S.A:

El artículo 57.b) y 59.1 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, establece la necesidad de que los órganos y entidades públicas emitan informe sobre la afección que el planeamiento genere respecto a los intereses públicos por ellos gestionados.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial de Reforma Interior del suelo urbano no consolidado "Barrio de San Benito" recoge que cualquier intervención sobre las infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II requerirá la previa conformidad técnica de la sociedad.

En el ámbito urbanístico correspondiente al AE-OD1 "Barrio de San Benito" del planeamiento general de Torrejón de Ardoz existen las siguientes infraestructuras titularidad de Canal de Isabel II, adscritas a esta Empresa Pública al amparo del artículo 16. Dos.3 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y Ø 1.000 mm, titularidad de la Comunidad de Madrid y gestionado por Canal de Isabel II.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y Ø 1.200 mm, titularidad de Canal de Isabel II.

Se adjunta como **Anexo II** la documentación gráfica que recoge las infraestructuras relacionadas, representadas esquemáticamente.

Esta Empresa Pública adquirió en pleno dominio una serie de terrenos afectados por el presente ámbito urbanístico mediante la tramitación del expediente de expropiación forzosa por causa de utilidad pública con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz. A continuación, se hace una relación de las fincas del proyecto de expropiación afectadas, cuyas actas previas a la ocupación fueron suscritas el 30 de mayo de 1996:

- **Finca del plano parcelario nº27**, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 15.721, Folio 181, Sección 8, Hoja M-63.405, Inscripción 1ª. Domiciliada en la Avenida de Isabel II, nº 1, 28290 Madrid. Con C.I.F. A-28.003.808 y Capital Social de 1.265.000.000 €.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 87 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- **Finca del plano parcelario nº28**, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- **Finca del plano parcelario nº29**, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

El cómputo total de superficie de Canal de Isabel II dentro del ámbito urbanístico asciende a 5.440 m².

Las actas y documentos de expropiación se aportarán en el marco del procedimiento de gestión urbanística oportuno, sin perjuicio de que se soliciten previamente a la Subdirección de Patrimonio si así se considera necesario.

En consonancia con lo anterior, se observa que el apartado 3.2 de la Memoria del Plan Parcial aprobado establece que "Canal de Isabel II Gestión (actualmente Canal de Isabel II S. A., lo cual deberá ser corregido en el documento) figura como propietario y que, en consecuencia, sus derechos y obligaciones son exactamente los mismos que los de cualquier otro propietario".

No obstante, en el cuadro del Punto 1.3 de la mencionada memoria, se hace referencia a un cuadro del listado provisional de propietarios, y en la cual se incluye a Canal de Isabel II como propietaria de parte de la parcela 28148A00900083 y parte de la parcela 05734 52, siendo el cómputo total de superficie 2.478,66 m², lo cual difiere respecto de la superficie de 5.440 m² indicada anteriormente.

El Plan Parcial de Reforma Interior del ámbito afectado de Torrejón de Ardoz deberá recoger las redes supramunicipales y generales existentes que se incluyen en la delimitación de su ámbito territorial, por lo que se han de recoger en dicho documento aquellas infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II que por su naturaleza tengan tal condición (apartado 4 del artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, en adelante, Ley del Suelo de Madrid). Asimismo, y en función de lo dispuesto en el artículo 36.2 de la Ley del Suelo de Madrid, dichas infraestructuras deberán calificarse en el Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado del Barrio San Benito como Redes Públicas de Infraestructuras Sociales de Abastecimiento y Saneamiento, de conformidad con la Ley del Suelo de Madrid.

El Plan Parcial de Reforma Interior deberá incorporar la determinación expresa de que las actuaciones que se desarrollen en su ámbito territorial respetarán la regulación relativa a las Bandas de Infraestructuras de Agua (BIA) y las Franjas de Protección (FP) recogidas en el punto 5 del apartado IV de las Normas para redes de Abastecimiento de Agua de Canal de Isabel II, aprobadas el 12 de noviembre de 2012 y vigentes desde el 27 de noviembre del mismo año (modificación 2020), en el que se define lo siguiente:

<u>Bandas de Infraestructura de Agua (BIA)</u>
Son las franjas de suelo delimitadas sobre las grandes conducciones en las que se establecen determinadas condiciones de protección.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 35.753, Folio 36, Sección 8, Hoja M-643535, Inscripción 1ª Denominación abreviada: Inscripción 34, NIF A28480310. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 88 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Su anchura será definida por los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II y variará entre los cuatro y los veinticinco metros dependiendo de las características de las conducciones: sección hidráulica, número de conducciones paralelas, capacidad máxima de transporte, etc.
Sobre las Bandas de Infraestructura de Agua serán de aplicación las siguientes condiciones de protección:

a) No establecer estructuras, salvo las muy ligeras que puedan levantarse con facilidad, en cuyo caso se requerirá la conformidad previa de Canal de Isabel II.
b) No colocar instalaciones eléctricas que puedan provocar la aparición de corrientes parásitas.
c) Se prohíbe la instalación de colectores.
d) Cualquier actuación de plantación o ajardinamiento, instalación de viales sobre las BIA, así como su cruce por cualquier otra infraestructura, requerirá la conformidad técnica y patrimonial de Canal de Isabel II.
e) Cuando exista un condicionante de interés general que impida el cumplimiento de lo establecido en los puntos anteriores, Canal de Isabel II estudiará y propondrá una solución especial de protección que deberá ser aceptada por el solicitante para su ejecución.

En este sentido, la BIA para la **Arteria San Fernando de Henares de Ø 1200 mm** tendrá un ancho de 12 metros, es decir, 6 metros a cada lado del eje de la conducción.

Franjas de Protección (FP)
Son franjas de suelo de diez metros de anchura adyacentes a ambos lados de una BIA.

Para la ejecución de cualquier estructura, salvo las muy ligeras, en las Franjas de Protección se requerirá la oportuna conformidad de Canal de Isabel II. Esta empresa podrá requerir, en su caso, medidas correctoras o de protección de la estructura a construir, cuando exista riesgo para su seguridad en caso de rotura de la conducción.

El apartado 3.2 de la Memoria del *PLAN PARCIAL DE REFORMA INTERIOR* dispone que "En lo que se refiere a las BIAS, se compatibilizan con las clases de suelo urbano y las infraestructuras viarias que discurren por la zona y que suponen la improcedencia de su delimitación al margen del tejido urbano". En este sentido, y a fin de justificar tal extremo, se deberán representar en un plano los trazados de las conducciones y de sus protecciones. Por su parte, el Plan Parcial de Reforma Interior, deberá recoger expresamente en sus normas urbanísticas el régimen de protección anteriormente expuesto.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial aprobado inicialmente recoge debidamente que cualquier retranqueo y/o afección sobre las infraestructuras de Canal de Isabel II deberá ser autorizado previamente por esta Empresa Pública, la cual podrá imponer los condicionantes que resulten necesarios para la salvaguarda de las infraestructuras hidráulicas que gestiona. De igual modo, se recogerá que los costes derivados de cualquier intervención sobre las infraestructuras hidráulicas promovida por terceros que se autoricen por Canal de Isabel II será cuenta de aquellos, sin que puedan ser imputados a esta Empresa Pública o al Ente Canal de Isabel II. Este contenido deberá recogerse en las Normas Urbanísticas del Plan Parcial de Reforma Interior.

Comunidad de Madrid. Agencia de Empleo Mercado de Henares nº 7 (nº 15.701, Folio 86, Sección 8, Hoja M-[illegible] inscripción 24, NIF A[illegible] Denominación Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 89 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Por otro lado, el Documento del Plan Parcial de Reforma Interior del AE-OD1 "Barrio de San Benito " de Torrejón de Ardoz, no debe contener ninguna determinación que excluya el derecho de los titulares de bienes demaniales obtenidos onerosamente a percibir el aprovechamiento urbanístico que les corresponda en la equidistribución de los beneficios y las cargas derivados del planeamiento, pues ello comportaría una infracción del artículo 47.3 del Reglamento de Gestión Urbanística y de la reiterada jurisprudencia que lo interpreta (ver Sentencias del Tribunal Supremo de 16 de julio de 2008 y 29 de enero de 2010, así como, fundamentalmente, la de 3 de junio de 2009, relativa a Canal de Isabel II) y del artículo 190.bis de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas.

Finalmente, cabe señalar que el artículo 189.1 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas establece que "la aprobación inicial, la provisional y la definitiva de instrumentos de planeamiento urbanístico que afecten a bienes de titularidad pública deberán notificarse a la Administración titular de los mismos". En consecuencia, los hitos de aprobación contemplados en el citado artículo deberán ser notificados a Canal de Isabel II, S.A.

Respecto de los costes de las infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber del promotor del ámbito SUNC Barrio de San Benito, de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en el art. 18 de la *Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid*, en el *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana* y en el capítulo III del Título II del *Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana*, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, con fecha 9 de febrero de 2004, se firmó entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II una *Adenda al Convenio de Gestión* en la que se definen las infraestructuras saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los sectores, entre los que se incluye el ámbito SUNC Barrio de San Benito.

De acuerdo con la cláusula CUARTA de dicha Adenda, las repercusiones unitarias iniciales establecidas, IVA excluido, son las siguientes:

- Depuración: 344,83 € / (m³/día)
- Colector Sur: 83,62 € / (m³/día)

Igualmente, y en base a la cláusula CUARTA de la Adenda, esta repercusión económica inicial se aplicará al ámbito SUNC Barrio de San Benito afectada de los IPC (Índice de Precios al Consumo) anuales sucesivos

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.721, Folio 88, Sección 8, Hoja M-452628, Inscripción 1ª Oficina Principal con domicilio social en C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

publicados entre la firma de la Adenda y la Conformidad Técnica de Canal de Isabel II, S.A. al proyecto de urbanización de dicho sector.

Para la ejecución del pago ante Canal de Isabel II, S.A. de las repercusiones económicas derivas de la Adenda al Convenio de Gestión de 9 de febrero de 2004 que finalmente sean de aplicación a la actuación, el promotor deberá presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables y usos).

Canal de Isabel II, S.A. condicionará la Conformidad Técnica de la red de distribución del proyecto de urbanización del ámbito SUNC Barrio de San Benito al abono previo por parte del Promotor ante Canal de Isabel II, S.A. del importe que corresponda de la aplicación de las repercusiones unitarias de la Adenda, a la presentación ante esta Empresa del vigente informe emitido por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en dicho Informe.

Así mismo, Canal de Isabel II, S.A. condicionará la recepción de la red de distribución de este ámbito y la conexión de la red de distribución y de la red de saneamiento a los Sistemas Generales de Abastecimiento y Saneamiento y Depuración adscritos a Canal de Isabel II, S.A. a la puesta en servicio previa de las infraestructuras que resulten necesarias para garantizar el abastecimiento, saneamiento y depuración del mismo.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A., a través de la siguiente dirección de correo: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

Luis Cuesta Martín-Gil
JEFE DEL ÁREA PLANEAMIENTO

Gestión de la Calidad ISO 9001 Avaluar el grado de satisfacción del cliente. Medir el Tiempo de Respuesta. Nº Registro de Entrada: 38867/2026 Fecha de Entrada: 31/07/2026 8:49:00 Destino: Área Planeamiento Origen: UPPOL

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 91 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

ANEXO I
PLANO DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE ABASTECIMIENTO

Página 11 de 12



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 93 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO II
PLANOS DE AFECCIONES A TERRENOS E INFRAESTRUCTURAS
DE CANAL DE ISABEL II

Página 13 de 22

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 94 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 95 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO 2. INFORME DE VIABILIDAD DE SUMINISTRO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 96 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. José Luis Fernández del Viso
Comisión Gestora Suelo Urbano no Consolidado
"Barrio San Benito". Torrejón de Ardoz (Madrid)
Calle Arturo Soria 65
28027. Madrid

Asunto: Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid).
2022_EXP_000013289

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General del Canal de Isabel II S.A.M.P.: 202200112918, por el que se solicita Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se comunica lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de dos años desde la fecha de emisión de este Informe hasta la presentación del Proyecto de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego) para la obtención ante esta Empresa Pública de la preceptiva Conformidad Técnica, así como en el caso de que se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías, edificabilidades y/o zonas verdes de este ámbito, o se detecten cambios en la red de abastecimiento cartografiada y adscrita al Canal de Isabel II S.A.M.P. o en su régimen de presiones con los que se altere la solución recogida en este informe, los promotores deberán solicitar nuevamente el Informe de Viabilidad para esta actuación al Área de Planeamiento de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Documentación recibida:

- Datos Urbanísticos y de caudales obtenidos del Plan Parcial.
- Plano de Situación y de zonificación del Sector del Plan Parcial de Reforma Interior "San Benito", de mayo de 2021.

Antecedentes:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.

Santa Engracia, 125. 28003 Madrid
www.canaldeisabelsegunda.es

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2006.
- Estudio de Diagnosis y Plan Director de la Red de Drenaje Urbano del Municipio de Torrejón de Ardoz y del Sistema de Colectores y Emisarios de Torrejón de Ardoz, de agosto de 2015.
- Informe de viabilidad de agua de consumo humano y puntos de conexión exterior a la red de abastecimiento del PERI "San Benito", de 22 de febrero de 2007.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos:

El ámbito objeto del informe es el denominado AE-0D-1 PERI Barrio San Benito, que está situado al sur del término municipal de Torrejón de Ardoz; en el límite con el término municipal de San Fernando de Henares. Actualmente se encuentra parcialmente urbanizado y edificado existiendo, en base a los datos obtenidos de la Sede Electrónica de Catastro, un total de 14 viviendas multifamiliares y 35 unifamiliares, que ocupan unas superficies edificables de 1.761 y 6.350 m^2 respectivamente, así como distintas parcelas de equipamientos y de uso industrial que ocupan unas superficies edificables de 1.189 y 3.700 m^2.

En base a la documentación recibida, en el PERI Barrio San Benito se prevé la reurbanización del ámbito y la edificación de 463 viviendas multifamiliares/comercial y 21 viviendas unifamiliares; que ocuparán una superficie edificable de 35.266,44 y 4.296,32 m^2 respectivamente, así como una parcela destinada a equipamiento social en la que se prevé una superficie edificable de 4.000 m^2. Igualmente está previsto la cesión de 8.000 m^2 para zonas vedes de uso público.

Con estos datos, el caudal medio que demanda el ámbito, calculado según las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021), es de 4,11 l/s (354,9 m^3/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,43 l/s. Actualmente, desde el ámbito, se demandan 113,5 m^3/día.

Asimismo, y de acuerdo con las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido generado por la actuación es de 328 m^3/día. Actualmente, desde el ámbito, se genera un vertido de 95,1 m^3/día.

Por último, y en cuanto a la demanda de agua para el riego, y según las vigentes Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II (2020), las zonas verdes del ámbito podrían requerir el día medio del mes de máximo consumo hasta un caudal de 12 m^3/día.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.051, Folio 36, Sección 8, Hoja M-453425 Inscripción 1ª Domiciliado en Inscripción 13ª, NIF A84818601. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 98 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto a la red de abastecimiento:

Las edificaciones existentes se abastecen actualmente desde una red de distribución existente con diámetros de 100 y 80 mm mayoritariamente. Aunque esta red se considera insuficiente para el crecimiento previsto, se propone que la nueva red de distribución a ejecutar con la urbanización del ámbito integre el mayor número de tramos posible de la red existente.

En cuanto al desarrollo previsto, y en base tanto a las redes de distribución existentes en el interior del ámbito como a las actuales y a las recientemente recibidas en las inmediaciones, se informa que para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.
- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.

Ambos puntos de conexión quedarán unidos por una tubería principal de diámetro 250 y FD desde la que partirá la red de distribución interior de la actuación.

Se adjunta un plano actualizado en el que se ubica el AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en el que se representan los puntos de conexión indicados, así como una propuesta de trazado de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD a ejecutar por los promotores.

En cuanto a la red de distribución interior del Sector, ésta partirá tanto de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD anteriormente indicada e integrará, en la medida de lo posible, los tramos de red de distribución existentes que cumplan la normativa técnica del Canal de Isabel II. En cualquier caso, las tuberías desde las que se abastecerá el ámbito, principal e interiores, deberán discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables. Igualmente, la red de distribución interior deberá ser mallada y de fundición dúctil y deberá conectarse o dejarse preparada para su conexión con la red de distribución existente y/o prevista en las inmediaciones.

En el caso de que durante las obras de urbanización se vean afectadas en el interior del ámbito tuberías adscritas al Canal de Isabel II S.A.M.P. que vayan a mantener su uso, éstas deberán protegerse y/o retranquearse a zonas de dominio público a cargo de los promotores; debiendo tener las actuaciones a realizar la preceptiva Conformidad Técnica de esta Empresa Pública.

En cuanto al Proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a redactar, éste deberá tanto recoger las conexiones exteriores anteriormente indicadas como cumplir las vigentes

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 88, Sección 8, Hoja M-458625 Inscripción 1ª Denominación en Inscripción 12ª, NIF A84818002, Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 99 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021). Igualmente, el Proyecto deberá ser remitido al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Por último, y en el caso de requerirse para la redacción del Proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, los promotores podrán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto al riego de zonas verdes:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha de 20 de junio de 2006 el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron un Convenio Administrativo para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes de uso público del municipio de Torrejón de Ardoz.

Con respecto a la planificación de las infraestructuras de riego con agua regenerada, en base a la planificación recogida en el *Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz*, de mayo de 2006, y a las redes recientemente ejecutadas tras la urbanización del Sector SUP R-2, para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes públicas dela actuación se deberá realizar una conexión exterior CR1 en la tubería de diámetro 250 mm que discurre en las inmediaciones de la calle San Francisco; al norte de la actuación, y que actualmente está pendiente de ser recibida por esta Empresa Pública. Desde CR1 Partirá una tubería de diámetro 80 mm, o similar; según material a emplear, que se prolongará a través del viario interior del ámbito y desde la que partirán lo ramales de riego interiores de la actuación.

Se adjunta un plano en el que se ubica el PERI Barrio San Benito y en el que se representa el punto de conexión exterior CR1 desde el que partirá la tubería principal de riego a ejecutar por los promotores y desde la que partirá la red de riego interior de la actuación.

En cuanto a la red de riego con agua regenerada interior a ejecutar por los promotores, ésta, al igual que la principal indicada, deberá discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables, siendo los materiales y diámetros de la red de riego deberán ser acordes con los existentes y con los caudales a transportar, evitándose, en la medida de lo posible, mezclar distintos materiales que dificulten más adelante los trabajos de explotación y mantenimiento de las redes.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.733, / de la H., Sección 8, Hoja M-634828, Inscripción 1ª. Domiciliado en Avenida de Canal de Isabel II, 1, 28108 Madrid. C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid. NIF A84480003.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Con respecto al Proyecto de la red de riego a redactar, éste deberá recoger tanto los requerimientos técnicos anteriormente indicados (conexión y red principal) y deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto se remitirá al Área de Planeamiento del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación necesaria para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

En cuanto al inicio en la prestación del suministro con agua regenerada, se debe indicar que éste queda condicionado tanto a la puesta en servicio de las infraestructuras que se consideren necesarias, así como, si procede, a la incorporación de las zonas verdes públicas del PERI Barrio San Benito que requieran agua regenerada en la Autorización de Vertido a emitir por la Confederación Hidrográfica del Tajo a la EDAR Torrejón de Ardoz. Hasta la resolución de estos condicionantes, y siempre y cuando lo soliciten los servicios técnicos municipales de Torrejón de Ardoz, el Canal de Isabel II S.A.M.P. podría considerar un suministro transitorio y en precario para el riego de las zonas verdes públicas previstas mediante una conexión entre la nueva tubería principal de riego prevista y la red de distribución de agua de consumo humano a ejecutar por los promotores. En tal caso, el Proyecto de la red de riego deberá recoger la citada conexión, que se deberá situar próxima a la conexión CR1, y que deberá estar contralada a través de contador. En cualquier caso, deberá existir una efectiva separación entre las redes de abastecimiento y de riego ejecutadas; evitándose en todo momento la mezcla de aguas.

Respecto a la depuración y a la red de saneamiento de aguas residuales:

Se deberán cumplir los requerimientos y condicionantes técnicos y administrativos recogidos en el informe ambiental emitido el pasado 6 de abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito; en cumplimiento con la tramitación definida en el Decreto 170/1998. En este informe, que actualmente está dentro del periodo de vigencia máximo establecido, se define, básicamente, lo siguiente en relación con la depuración, la red de alcantarillado y sus conexiones exteriores:

- Los vertidos de aguas residuales generados por la actuación podrán ser tratados, actualmente, en la EDAR Torrejón de Ardoz; instalación perteneciente al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz que es gestionado por el Canal de Isabel II S.A.M.P.

- La red de alcantarillado deberá ser de tipología separativa, debiéndose disponer en cada parcela edificable para asegura la separación de vertidos dos acometidas de saneamiento (negras y pluviales).

- La red de negras se conectará en la ampliación del Colector Sur (Tramo A4 de los Colectores Torrejón de Ardoz); que pertenece al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz. Transitoriamente, y hasta la puesta en servicio de esa ampliación, se podrán conectar en el actual Colector Sur. En cualquier caso, no deberá incorporarse a éste o a su doblado, según

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 28.753, Folio 88, Sección 8, Hoja M-518026, Inscripción 1ª. Domiciliado en Inscripción 12ª, NIF A28480581. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

proceda, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas negras aportadas por la actuación.

- La red de pluviales se conectará a la red a ejecutar en el Sector SUP R-2 o directamente evacuarán al río Henares. Para ese caso se deberá cumplir tanto la legislación sectorial vigente como los requerimientos que establezca la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En cuanto a la conexión exterior de la red de negras al Sistema de Saneamiento, se propone la adecuación de las conexiones existentes en el Colector Sur. Ya se para la adecuación de las conexiones o para la ejecución de nuevas, según proceda, los promotores deberán tramitar ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., como ente gestor del Colector Sur, el preceptivo informe técnico de conexión en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Para el inicio de la tramitación los promotores se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Igualmente, y con respecto a la conexión exterior de las redes de pluviales, se debe indicar que la red de pluviales del Sector SUP R-2 se encuentra ejecutada y actualmente se está tramitando su recepción e incorporación al *Convenio de Colaboración entre para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz*, de noviembre de 2010.

En cuanto al Proyecto de la red de alcantarillado a redactar, éste deberá cumplir tanto los condicionantes anteriormente indicados como las vigentes Normas para Redes de Saneamiento vigentes en el Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto deberá remitirse al Área de **Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Igualmente, y en cumplimiento con lo recogido tanto en el Real Decreto 1290/2012 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Proyecto de la red de alcantarillado deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), o tanques de laminación, que reduzcan/laminen la incorporación en la red de alcantarillado municipal de las aguas de lluvia. Para la implantación de estas infraestructuras se deberán disponer los terrenos necesarios en el interior de la actuación. En cuanto a la gestión de los SUDS, ésta no será competencia del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Por último, y en el caso de requerirse información sobre la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, los promotores deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única para Promotores** del **Área de Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto a las afecciones a las instalaciones y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P.:

Se mantiene lo recogido en los informes sectoriales emitidos en relación con la tramitación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito y su desarrollo urbanístico; en cuanto a las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P. En este sentido se

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 28.703, Folio 81, Sección 8, Hoja M-514835, Inscripción 1ª. Denominación en Inscripción 12ª. NIF A28480037. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

debe indicar que el desarrollo de la actuación podría afectar, entre otras, a las siguientes infraestructuras y terrenos adquiridos en pleno dominio por el Canal de Isabel II a través de los respectivos expedientes de expropiación forzosa con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y diámetro 1000 mm.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y diámetro 1200 mm.
- Finca del plano parcelario nº27, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².
- Finca del plano parcelario nº28, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- Finca del plano parcelario nº29, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

Para cualquier aclaración en relación con las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P., los promotores de la actuación se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto de los costes de infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber de los promotores del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y en el capítulo III del Título II del Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, el 9 de febrero de 2004, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron una *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*. En la misma se definen distintas infraestructuras hidráulicas de saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los ámbitos, entre los que se incluye el PERI Barrio San Benito. Por lo tanto, los promotores del ámbito deberán abonar al Canal de Isabel II S.A.M.P. las repercusiones económicas que le sean de aplicación en base a la citada *Adenda al*

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 28.753, Folio 86, Sección 6, Hoja M-510425, Inscripción 1ª. Denominación en Inscripción 12ª. NIF A84818801. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 103 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Convenio, de febrero de 2004, o de la actualización que se pudiera hacer de la misma con la firma de un nuevo Convenio; según proceda.

Para la ejecución del pago ante el Canal de Isabel II S.A.M.P. de las repercusiones económicas que finalmente sean de aplicación al PERI Barrio San Benito, ya sea en base a la *Adenda al Convenio*, de febrero de 2004, o a su actualización, los promotores deberán presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables, número de viviendas y tipología y usos).

Condicionantes para la Conformidad Técnica:

Canal de Isabel II S.A.M.P. condicionará las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por esta Empresa Pública (abastecimiento, alcantarillado y riego) al cumplimiento de lo siguiente:

- Al abono previo ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., y en la forma y modalidad que esta Empresa Pública determine, de las repercusiones económicas que finalmente le sean de aplicación al AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en base a la *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*, de febrero de 2004, o de la actualización que se hiciera de la misma; según proceda.

- A la vigencia del informe ambiental emitido en abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la emisión del informe técnico para la conexión exterior de la red de negras en el Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz, a tramitar en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Igualmente se requerirá el cumplimiento de los condicionantes a recoger en el informe.

- A la vigencia del informe de viabilidad de agua de consumo humano, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la obtención del informe favorable del Canal de Isabel II S.A.M.P. en relación con las posibles afecciones patrimoniales y urbanísticas de infraestructuras gestionadas y/o adscritas a esta Empresa Pública.

- A las tramitaciones a realizar por los promotores ante la Confederación Hidrográfica del Tajo en relación con la evacuación de las aguas de lluvia y/o afecciones al dominio público hidráulico; según proceda.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 81, Sección 8, Hoja M-454825, Inscripción 1ª. Otorgada en escritura 126, Nº Abd 4830. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

- A la aceptación por el Canal de Isabel II S.A.M.P. del informe municipal expedido en relación con la idoneidad, titularidad, ejecución y gestión de los SUDS a ejecutar en las Zonas del Sector.

Igualmente, se informa que se deberán obtener en paralelo las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego), con los correspondientes servicios técnicos de esta Empresa Pública.

Condicionantes para el inicio de las obras:

El inicio de las obras de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y de la red de riego del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito quedará condicionado a la suscripción de las preceptivas Conformidades Técnicas entre los promotores y el Canal de Isabel II S.A.M.P. en donde se establecerán los compromisos adquiridos por ambas partes para la recepción de dichas obras.

Siendo preceptivo por parte de esta Empresa la vigilancia del conjunto de las unidades de obras incluidas en el proyecto de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y, si procede, de la red de riego; para su admisión e incorporación a la explotación y conservación del Sistema General de Infraestructuras adscrito a Canal de Isabel II S.A.M.P., no se reconocerán aquellas unidades de obra iniciadas o ejecutadas antes de la obtención de las preceptivas Conformidades Técnicas.

Condicionantes para la recepción de la red:

La recepción de la red de distribución de agua para consumo humano y de la red de riego, así como la conexión de éstas y de la red de alcantarillado al Sistema General de Infraestructuras adscrito al Canal de Isabel II S.A.M.P. quedará condicionada a la puesta en servicio previa de las infraestructuras necesarias para el abastecimiento, saneamiento y depuración del ámbito.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, los promotores se podrán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P., a través de la siguiente dirección de correo electrónico: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH

Firmado digitalmente por MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH
Fecha: 2023.07.12 14:01:39 +02'00'

Coordinador de Planeamiento de Desarrollo

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al tomo 25.053, folio 86, hoja M-453425, inscripción 1ª. Otorgamiento de inscripción 13/, NIF A81486337. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

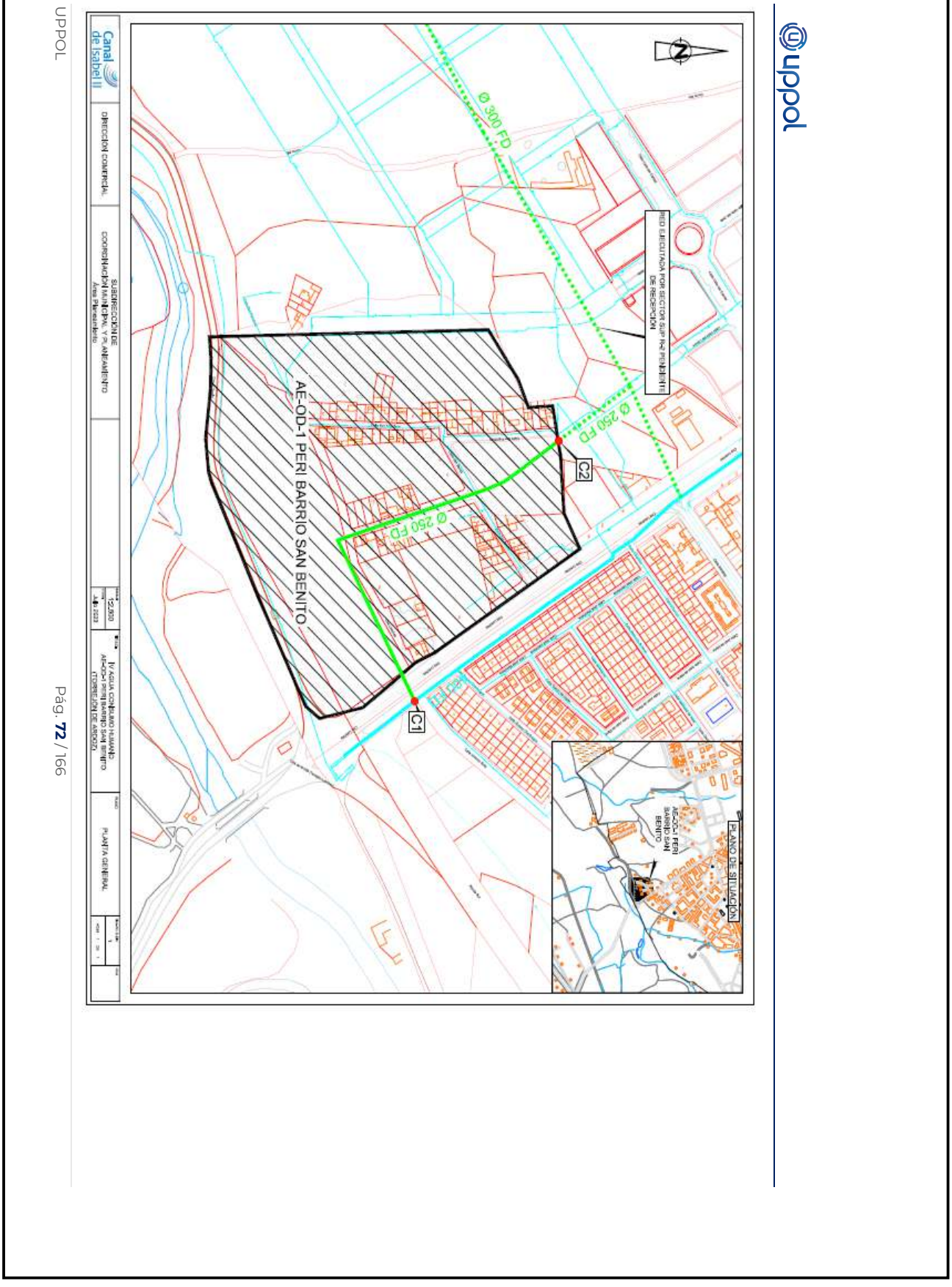
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 105 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

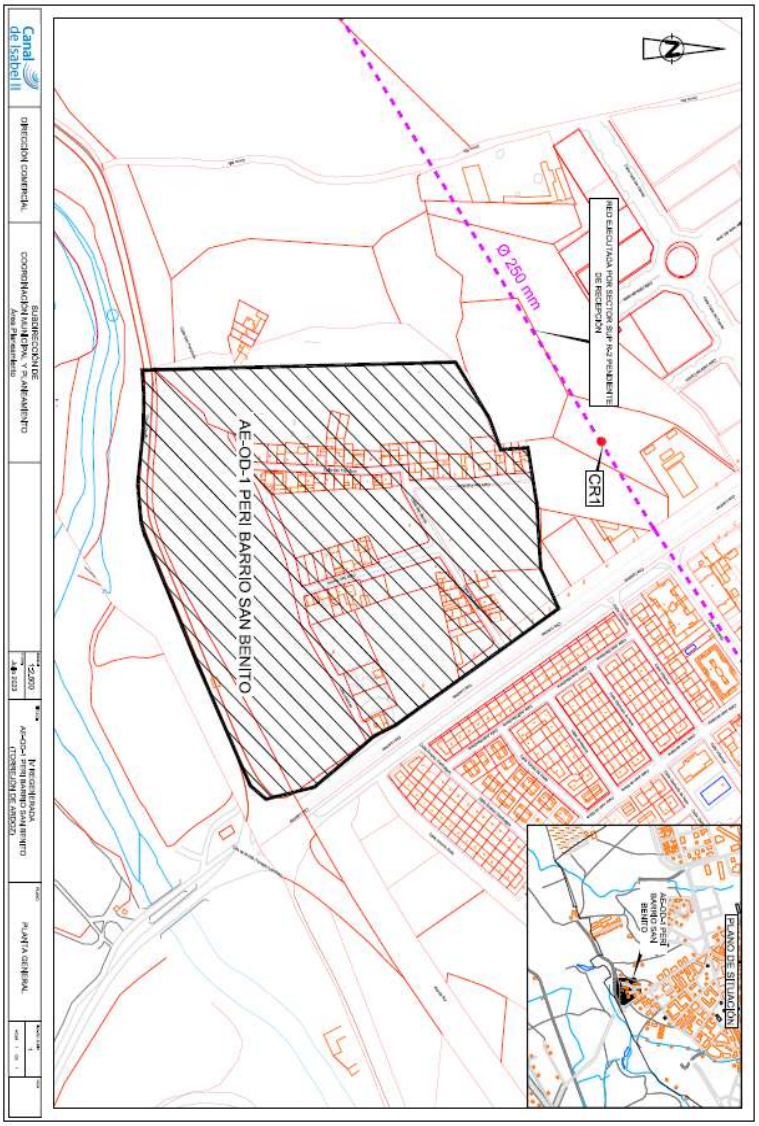
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 106 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 107 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO 3. DATOS DE PRESIONES EN PUNTOS DE CONEXIÓN

De: Cartografia <cartografia@canal.madrid>
Enviado el: miércoles, 26 de abril de 2023 13:05
Para: 'Agustín Sánchez' <aasensio@uppol.com>
Asunto: RE: PRESIONES EN TUBERIAS DE AGUA EN TORREJÓN DE ARDOZ (REF:23355)

Buenos días:

En relación con su petición del valor de la presión, se adjuntan a continuación los valores de presión máxima y mínima en los distintos puntos de conexión, según los modelos hidráulicos realizados por Canal de Isabel II y con la explotación actual de la red. Hay que tener en cuenta que la presión en los diferentes puntos puede variar en función del régimen de explotación en cada momento:

- Conexión en la tubería de diámetro 400 mm de fundición dúctil que discurre por la carretera de Loeches: Pmáx. = 52 m.c.a., Pmín. = 39 m.c.a.
- Conexión en la tubería de diámetro 400 mm de fundición dúctil que discurre por la carretera de Loeches próximo a su intersección con la Ronda Sur: Pmáx. = 58 m.c.a., Pmín. = 49 m.c.a.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 108 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 4. CALCULOS HIDRAULICOS

Justificación de caudales

Las demandas de caudal se calcularán tomando como referencia las dotaciones específicas para cada uno de los usos urbanísticos previstos según la tabla de la normativa vigente del Canal de Isabel II, expuesta a continuación:

Dotaciones de cálculo

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Zonas verdes (l/m^2 y día)
	Viviendas unifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Viviendas multifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)		
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

La demanda zonal de una determinada área urbana de igual uso, se calcula según la expresión:

$Di = Ai \cdot di$

Siendo:

Di : Demanda zonal para el uso i (l/d)

Ai: Superficie edificable o superficie según el uso i determinado(m2)

di: Dotación específica para el uso i (l/m2·d)

Se considera demanda total de un área urbana, a la suma de las demandas zonales correspondientes a todos y cada uno de los usos del suelo en el área de suministro considerada:

$Dt = \sum Ai \cdot di$

Siendo:

Dt: Demanda total (l/d)

CAUDALES DE DISEÑO

El caudal medio de suministro del ámbito de actuación considerado se obtiene mediante la siguiente expresión:

$Qm = D / 86.400$

Siendo:

Qm : Caudal medio (l/s)

Se denomina caudal punta al caudal de cálculo resultante de aplicar al caudal medio el coeficiente punta instantáneo (Cp) correspondiente:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 109 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Qp = Qm · Cp

Siendo:

Qp: Caudal punta (l/s) Coeficientes punta instantaneos (Cp)

Tipo de red	*Uso*	*Coeficiente punta instantáneo*
Red de aducción	Por gravedad aguas arriba del depósito regulador	1
	En impulsiones a depósito regulador	$\frac{24}{\text{horas de bombeo diarias}}$
Red de distribución	Demandas de usos urbano residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y riego de zonas verdes	$1{,}4 + \frac{2{,}8}{\sqrt{Q_m}} \leq 3$

Los caudales de cálculo que deben considerarse para los hidrantes exteriores ($Q_{m,\,hidrante}$) serán los siguientes: 500 l/min (8,33 l/seg) para los de 80 mm de diámetro y 1000 l/minuto (16,66 l/seg) para los de 100 mm de diámetro.

CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Aplicando las fórmulas y valores indicados anteriormente, se obtiene:

CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUA POTABLE (S/Normas CYII v.4. 2021)

TIPO DE SUPERFICIE	*Parcela*	*USO*	*SUPERFICIE DE SUELO*	*COEF. EDIF.*	*SUPERFICIE EDIFICABLE*	*DOTACIÓN*	*DEMANDA AGUA POTABLE*	*CAUDAL MEDIO (l/s)*	*CAUDAL PUNTA (l/s)*
PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	**3**	**UNIFAMILIAR**	141,97 m²	2,010	285,42 m²	9,50 l/m²/día	2.711,49 l/día	0,03 l/s	0,08 l/s
PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	**P7.01**	**UNIFAMILIAR**	106,85 m²	1,971	210,56 m²	9,50 l/m²/día	2.000,32 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P7.02	**UNIFAMILIAR**	107,05 m²	1,978	211,71 m²	9,50 l/m²/día	2.011,25 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	**P8.01**	**UNIFAMILIAR**	118,72 m²	1,575	186,98 m²	9,50 l/m²/día	1.776,27 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.02	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	1,585	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.03	**UNIFAMILIAR**	102,40 m²	1,650	168,96 m²	9,50 l/m²/día	1.605,12 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.04	**UNIFAMILIAR**	100,04 m²	1,730	173,07 m²	9,50 l/m²/día	1.644,18 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.05	**UNIFAMILIAR**	100,02 m²	1,969	196,90 m²	9,50 l/m²/día	1.870,55 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P8.06	**UNIFAMILIAR**	100,00 m²	1,818	181,78 m²	9,50 l/m²/día	1.726,91 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.07	**UNIFAMILIAR**	108,49 m²	1,604	173,99 m²	9,50 l/m²/día	1.652,89 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.08	**UNIFAMILIAR**	108,22 m²	1,594	172,52 m²	9,50 l/m²/día	1.638,94 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.09	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	1,585	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.10	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	1,585	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.11	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	1,585	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.12	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	1,585	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.13	**UNIFAMILIAR**	101,75 m²	1,658	168,70 m²	9,50 l/m²/día	1.602,65 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.14	**UNIFAMILIAR**	101,56 m²	2,000	203,12 m²	9,50 l/m²/día	1.929,64 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P8.15	**UNIFAMILIAR**	105,27 m²	1,647	173,36 m²	9,50 l/m²/día	1.646,88 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.16	**UNIFAMILIAR**	837,60 m²	0,400	334,98 m²	9,50 l/m²/día	3.182,29 l/día	0,04 l/s	0,10 l/s
PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	**P9.01**	**UNIFAMILIAR**	109,38 m²	2,000	218,76 m²	9,50 l/m²/día	2.078,22 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P9.02	**UNIFAMILIAR**	106,91 m²	1,688	180,48 m²	9,50 l/m²/día	1.714,51 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P9.03	**UNIFAMILIAR**	114,03 m²	1,746	199,05 m²	9,50 l/m²/día	1.890,93 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
PARC. 2. RES. COND. MULT.	**Parcela 2.01**	**MULT. COND.**	2.975,94 m²	1,043	3.103,41 m²	8,00 l/m²/día	24.827,28 l/día	0,29 l/s	0,75 l/s
	Parcela 2.02	**MULT. COND.**	1.311,79 m²	1,043	1.368,76 m²	8,00 l/m²/día	10.950,08 l/día	0,13 l/s	0,33 l/s
	Parcela 2.03	**MULT. COND.**	2.935,06 m²	1,043	3.061,14 m²	8,00 l/m²/día	24.489,12 l/día	0,28 l/s	0,74 l/s
PARC. 6. RES. COND. MULT.	**Parcela 6.01**	**MULT. COND.**	5.886,90 m²	1,055	6.212,57 m²	8,00 l/m²/día	49.700,56 l/día	0,58 l/s	1,51 l/s
	Parcela 6.02		1.859,45 m²	1,000	1.858,83 m²	8,00 l/m²/día	14.870,64 l/día	0,17 l/s	0,45 l/s
PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	**1.1**	**MULTIFAMILIAR**	1.849,66 m²	3,093	5.720,19 m²	8,00 l/m²/día	45.761,52 l/día	0,53 l/s	1,39 l/s
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	**1.2**	**MULTIFAMILIAR**	1.911,89 m²	2,136	4.083,71 m²	8,00 l/m²/día	32.669,65 l/día	0,38 l/s	0,99 l/s
PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	**Parcela 4.01**	**MULTIFAMILIAR**	2.397,62 m²	1,124	2.693,90 m²	8,00 l/m²/día	21.551,20 l/día	0,25 l/s	0,65 l/s
	Parcela 4.02	**MULTIFAMILIAR**	800,90 m²	2,095	1.677,71 m²	8,00 l/m²/día	13.421,66 l/día	0,16 l/s	0,41 l/s
PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	**Parcela 5.01**	**MULTIFAMILIAR**	2.158,09 m²	1,148	2.477,82 m²	8,00 l/m²/día	19.822,56 l/día	0,23 l/s	0,60 l/s
	Parcela 5.02	**MULTIFAMILIAR**	719,91 m²	1,839	1.323,66 m²	8,00 l/m²/día	10.589,28 l/día	0,12 l/s	0,32 l/s
PARC. 10. COMERCIAL		**COMERCIAL**	781,29 m²	0,667	521,00 m²	8,00 l/m²/día	4.168,00 l/día	0,05 l/s	0,13 l/s
PARC. 11. EQ. SOCIAL		**EQUIPAMIENTO**	4.000,00 m²	1,000	4.000,00 m²	8,00 l/m²/día	32.000,00 l/día	0,37 l/s	0,97 l/s
ZONAS VERDES		**ZV**	11.349,37 m²	1,000	11.349,37 m²	1,50 l/m²/día	17.024,06 l/día	0,20 l/s	0,52 l/s
UNIFAMILIARES EXISTENTES			15.793,60 m²	0,600	9.476,16 m²	9,50 l/m²/día	90.023,52 l/día	1,04 l/s	2,73 l/s
					CAUDALES TOTALES		452.684,16 l/día	**5,24 l/s**	**13,74 l/s**

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 47. Dotaciones de cálculo

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial	Zonas verdes
	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares		
	(l/m²edificable y día)	(l/m²edificable y día)	(l/m²edificable y día)	(l/m² y día)
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5

NORMATIVA CYII ABASTECIMIENTO v4. 2021

Caudal Punta Agua Potable

$$1{,}4 + \frac{2{,}8}{\sqrt{Qm}}$$

2,6232			Caudal medio	5,24 l/seg
Si coef. Punta inst. >3, se aplicará 3		Coef. Punta:	2,6232 Caudal Punta	13,75 l/seg

Desde las redes de abastecimiento encomendadas a Canal de Isabel II objeto de estas Normas podrán regarse parques y jardines con una superficie bruta igual o inferior a 1,5 ha, y en todo caso los siguientes:
• Parques y jardines declarados de bienes de interés cultural o de carácter análogo por legislaciones sectoriales, cuanto las prácticas de riego puedan perjudicar a sus condiciones de protección.
• Parques y jardines vinculados a la docencia e investigación científica y técnica.

En las tablas anteriores se ha incluido la demanda generada por las viviendas existentes, lo que ocasiona que los caudales medios y punta resultantes superen los asignados en el informe del Decreto 170/98 y en el informe de viabilidad de suministro.

Sin tener en cuenta dicha demanda preexistente y no incluida en los informes, los caudales se ajustan a los mencionados informes preceptivos.

Dimensionamiento hidráulico de las conducciones

Para realizar los cálculos de la red de agua, se han realizado las siguientes hipótesis:

1.- Consumo 0 con el fin de comprobar la presión estática.

2.- Consumo punta Consumo punta de los usos urbano residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y riego de parques y jardines. Considerando el consumo acumulado en los nudos, según las dotaciones del Canal.

3.- Consumo medio con hidrantes aicionales. En la hipótesis de que, adicionalmente a los consumos medios (a diferencia de la hipótesis anterior, donde eran consumos punta) en los usos urbano residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y de riego de parques y jardines, se consideren en funcionamiento dos hidrantes en cualquier lugar de la red.

LISTADO GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Descripción de la red hidráulica

- - Título: PERI SAN BENITO. TORREJÓN DE ARDOZ
- - Población: TORREJÓN DE ARDOZ
- - Viscosidad del fluido: 1.15000000 x10-6 m²/s
- - N° de Reynolds de transición: 2500.0

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 111 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Según las normas del CYII, para conducciones por gravedad se fijan las siguientes velocidades máximas en función del diámetro interior (ID, en mm) de la conducción:

ID < 300 v=1,5 m/s

300 ≤ ID ≤ 800 v=2 m/s

800 < ID v=2,5 m/s

Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

A PN16 TUBO FNCGL - Rugosidad: 0.02000 mm

Descripción	Diámetros mm
DN100	103.0
DN150	153.4
DN200	203.6
DN250	254.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

Formulación

La formulación utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$\mathrm{Re} = \frac{V \cdot D}{vs}$$

$$fl = \frac{64}{\mathrm{Re}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{ft}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3{,}7 \cdot D} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re} \cdot \sqrt{ft}}\right)$$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 112 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

dónde:

- h es la pérdida de altura de presión en m.c.a.
- f es el factor de fricción
- L es la longitud resistente en m
- Q es el caudal en m^3/s
- g es la aceleración de la gravedad
- D es el diámetro de la conducción en m
- Re es el número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo
- v es la velocidad del fluido en m/s
- vs es la viscosidad cinemática del fluido en m^2/s
- fl es el factor de fricción en régimen laminar (Re < 2500.0)
- ft es el factor de fricción en régimen turbulento (Re >= 2500.0)
- k es la rugosidad absoluta de la conducción en m

En cada conducción se determina el factor de fricción en función del régimen del fluido en dicha conducción, adoptando fl o ft según sea necesario para calcular la caída de presión.

Se utiliza como umbral de turbulencia un nº de Reynolds igual a 2500.0.

Los cálculos se realizan sobre la base del esquema de la red de agua.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

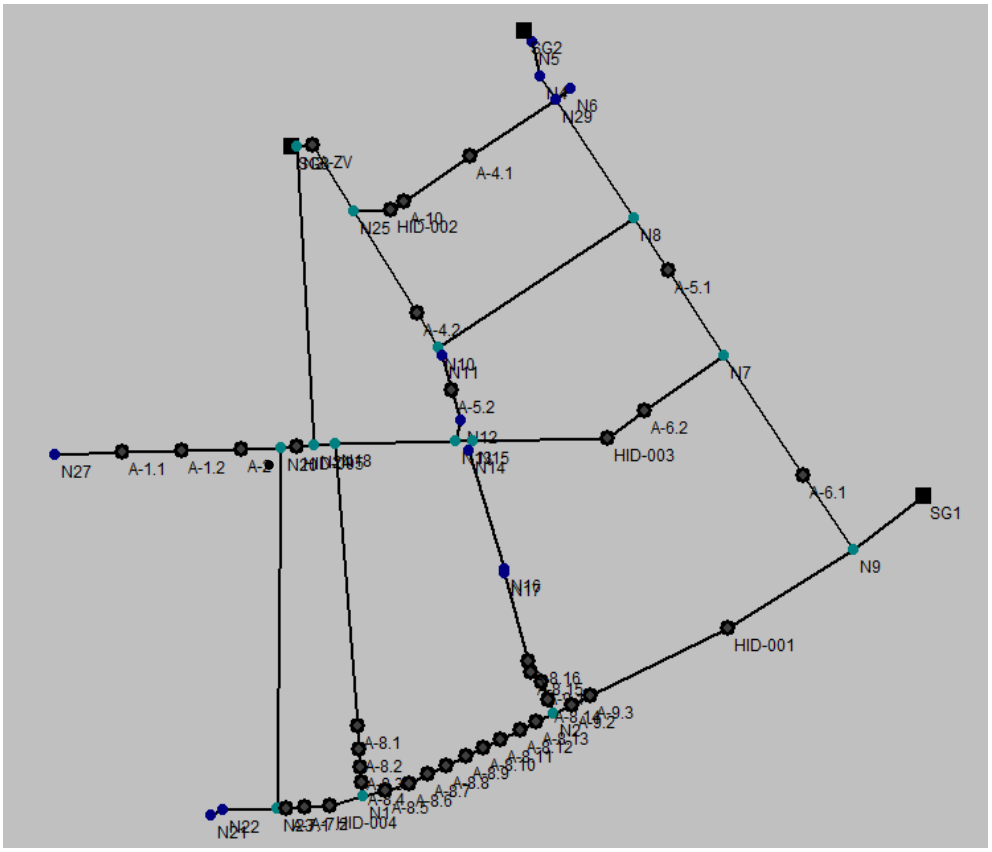
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 113 de 198

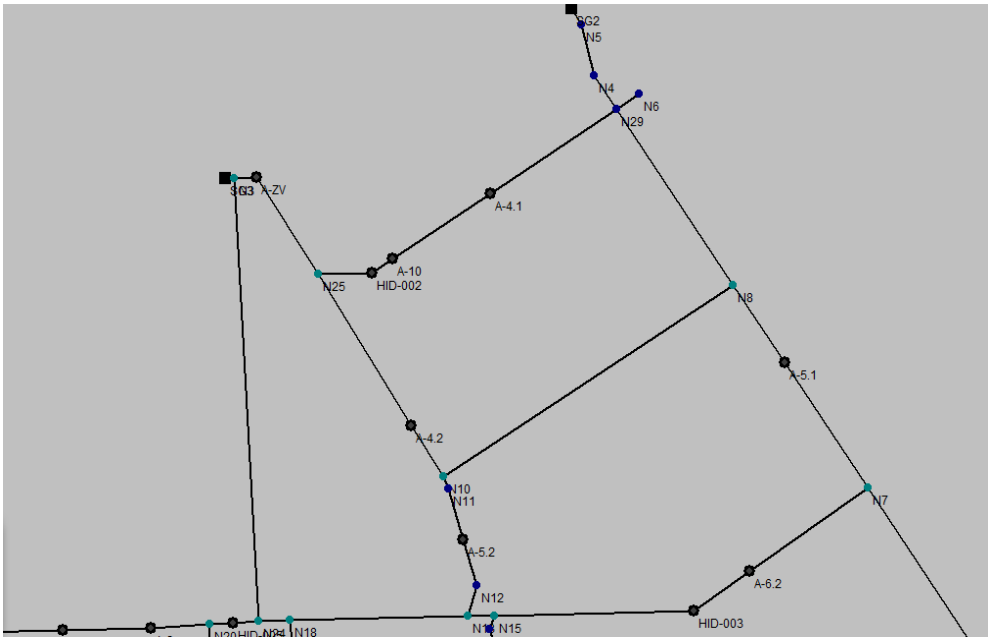
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol





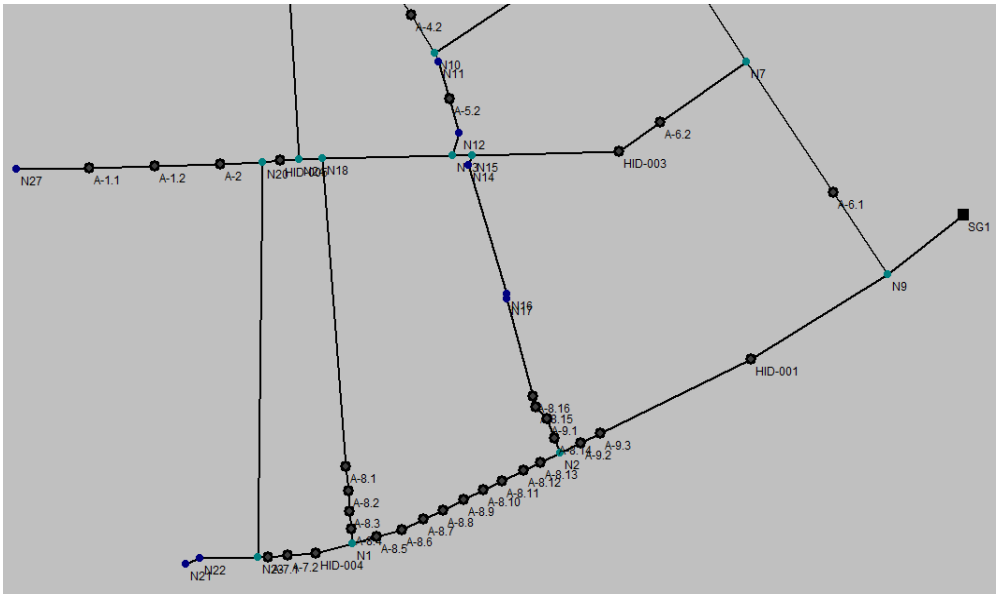
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

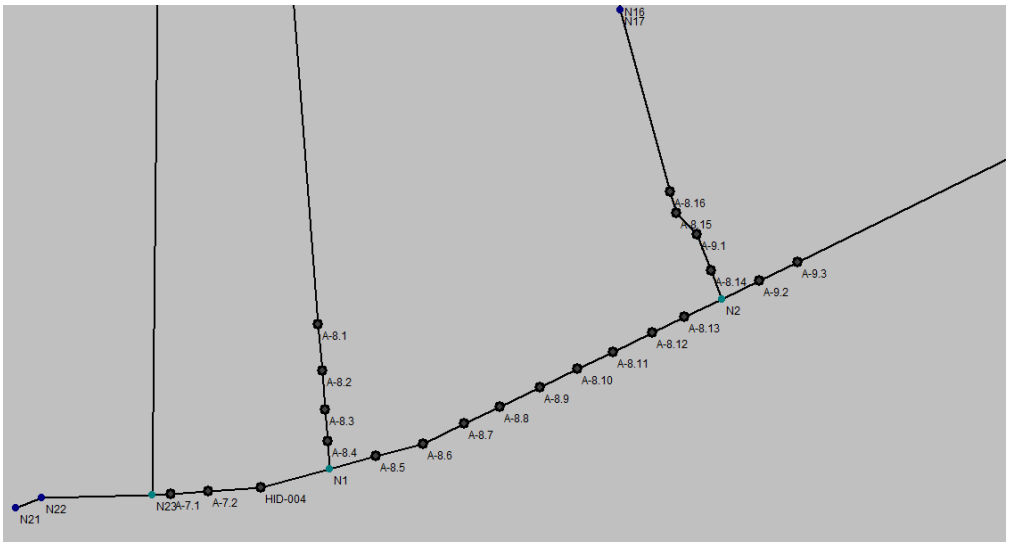
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 114 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA





6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 115 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Caudales punta y medio por parcelas

En la siguiente tabla se muestran los caudales de consumo punta y medio de las parcelas, los cuales se han aplicado en los nudos de consumo de la red proyectada.

CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUA POTABLE (S/Normas CYII v.4. 2021)

TIPO DE SUPERFICIE	*Parcela*	*USO*	*SUPERFICIE DE SUELO*	*SUPERFICIE EDIFICABLE*	*DOTACIÓN*	*DEMANDA AGUA POTABLE*	*CAUDAL MEDIO (l/s)*	*CAUDAL PUNTA (l/s)*
PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	**3**	**UNIFAMILIAR**	141,97 m²	285,42 m²	9,50 l/m²dia	2.711,49 l/día	0,03 l/s	0,08 l/s
PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	**P7.01**	**UNIFAMILIAR**	106,85 m²	210,56 m²	9,50 l/m²dia	2.000,32 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P7.02	**UNIFAMILIAR**	107,05 m²	211,71 m²	9,50 l/m²dia	2.011,25 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	**P8.01**	**UNIFAMILIAR**	118,72 m²	186,98 m²	9,50 l/m²dia	1.776,27 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.02	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.03	**UNIFAMILIAR**	102,40 m²	168,96 m²	9,50 l/m²dia	1.605,12 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.04	**UNIFAMILIAR**	100,04 m²	173,07 m²	9,50 l/m²dia	1.644,18 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.05	**UNIFAMILIAR**	100,02 m²	196,90 m²	9,50 l/m²dia	1.870,55 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P8.06	**UNIFAMILIAR**	100,00 m²	181,78 m²	9,50 l/m²dia	1.726,91 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.07	**UNIFAMILIAR**	108,49 m²	173,99 m²	9,50 l/m²dia	1.652,89 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.08	**UNIFAMILIAR**	108,22 m²	172,52 m²	9,50 l/m²dia	1.638,94 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.09	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.10	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.11	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.12	**UNIFAMILIAR**	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²dia	1.626,40 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.13	**UNIFAMILIAR**	101,75 m²	168,70 m²	9,50 l/m²dia	1.602,65 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.14	**UNIFAMILIAR**	101,56 m²	203,12 m²	9,50 l/m²dia	1.929,64 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P8.15	**UNIFAMILIAR**	105,27 m²	173,36 m²	9,50 l/m²dia	1.646,88 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P8.16	**UNIFAMILIAR**	837,60 m²	334,98 m²	9,50 l/m²dia	3.182,29 l/día	0,04 l/s	0,10 l/s
PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	**P9.01**	**UNIFAMILIAR**	109,38 m²	218,76 m²	9,50 l/m²dia	2.078,22 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
	P9.02	**UNIFAMILIAR**	106,91 m²	180,48 m²	9,50 l/m²dia	1.714,51 l/día	0,02 l/s	0,05 l/s
	P9.03	**UNIFAMILIAR**	114,03 m²	199,05 m²	9,50 l/m²dia	1.890,93 l/día	0,02 l/s	0,06 l/s
PARC. 2. RES. COND. MULT.	**Parcela 2.01**	**MULT. COND.**	2.975,94 m²	3.103,41 m²	8,00 l/m²dia	24.827,28 l/día	0,29 l/s	0,75 l/s
	Parcela 2.02	**MULT. COND.**	1.311,79 m²	1.368,76 m²	8,00 l/m²dia	10.950,08 l/día	0,13 l/s	0,33 l/s
	Parcela 2.03	**MULT. COND.**	2.935,06 m²	3.061,14 m²	8,00 l/m²dia	24.489,12 l/día	0,28 l/s	0,74 l/s
PARC. 6. RES. COND. MULT.	**Parcela 6.01**	**MULT. COND.**	5.886,90 m²	6.212,57 m²	8,00 l/m²dia	49.700,56 l/día	0,58 l/s	1,51 l/s
	Parcela 6.02		1.859,45 m²	1.858,83 m²	8,00 l/m²dia	14.870,64 l/día	0,17 l/s	0,45 l/s
PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	**1.1**	**MULTIFAMILIAR**	1.849,66 m²	5.720,19 m²	8,00 l/m²dia	45.761,52 l/día	0,53 l/s	1,39 l/s
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	**1.2**	**MULTIFAMILIAR**	1.911,89 m²	4.083,71 m²	8,00 l/m²dia	32.669,65 l/día	0,38 l/s	0,99 l/s
PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	**Parcela 4.01**	**MULTIFAMILIAR**	2.397,62 m²	2.693,90 m²	8,00 l/m²dia	21.551,20 l/día	0,25 l/s	0,65 l/s
	Parcela 4.02	**MULTIFAMILIAR**	800,90 m²	1.677,71 m²	8,00 l/m²dia	13.421,66 l/día	0,16 l/s	0,41 l/s
PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	**Parcela 5.01**	**MULTIFAMILIAR**	2.158,09 m²	2.477,82 m²	8,00 l/m²dia	19.822,56 l/día	0,23 l/s	0,60 l/s
	Parcela 5.02	**MULTIFAMILIAR**	719,91 m²	1.323,66 m²	8,00 l/m²dia	10.589,28 l/día	0,12 l/s	0,32 l/s
PARC. 10. COMERCIAL		**COMERCIAL**	781,29 m²	521,00 m²	8,00 l/m²dia	4.168,00 l/día	0,05 l/s	0,13 l/s
PARC. 11. EQ. SOCIAL		**EQUIPAMIENTO**	4.000,00 m²	4.000,00 m²	8,00 l/m²dia	32.000,00 l/día	0,37 l/s	0,97 l/s
ZONAS VERDES		**ZV**	11.349,37 m²	11.349,37 m²	1,50 l/m²dia	17.024,06 l/día	0,20 l/s	0,52 l/s
UNIFAMILIARES EXISTENTES			15.793,60 m²	9.476,16 m²	9,50 l/m²dia	90.023,52 l/día	1,04 l/s	2,73 l/s
				CAUDALES TOTALES		452.684,16 l/día	**5,24 l/s**	**13,74 l/s**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 116 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RESULTADOS

- HIPOTESIS 1:

Consumo cero: hipótesis en la que no hay ningún consumo en la red de abastecimiento de agua. Debe comprobarse que la presión de funcionamiento (OP), equivalente a la presión estática en redes de gravedad y a la presión de bombeo en redes presurizadas, no sobrepase en ningún punto de la red el valor de 0,8 MPa, recomendándose que dicho valor sea siempre inferior a 0,6 MPa.

Datos de partida

El caudal en todos los nudos de consumo es (cero) 0 l/s.

Listado de nudos

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.00000	615.83	42.58	
A-1.2	573.10	0.00000	615.83	42.73	
A-2	572.99	0.00000	615.83	42.84	
A-4.1	575.10	0.00000	615.28	40.18	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.00000	615.60	41.40	
A-5.1	574.70	0.00000	616.00	41.30	
A-5.2	574.70	0.00000	615.82	41.12	
A-6.1	571.80	0.00000	617.22	45.42	
A-6.2	573.20	0.00000	616.26	43.06	
A-7.1	569.70	0.00000	616.54	46.84	
A-7.2	569.50	0.00000	616.55	47.05	
A-8.1	569.80	0.00000	616.42	46.62	
A-8.2	569.70	0.00000	616.47	46.77	
A-8.3	569.60	0.00000	616.50	46.90	
A-8.4	569.50	0.00000	616.54	47.04	
A-8.5	569.35	0.00000	616.58	47.23	
A-8.6	569.30	0.00000	616.60	47.30	
A-8.7	569.25	0.00000	616.61	47.36	
A-8.8	569.20	0.00000	616.62	47.42	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 117 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.9	569.10	0.00000	616.64	47.54	
A-8.10	569.00	0.00000	616.65	47.65	
A-8.11	568.90	0.00000	616.66	47.76	
A-8.12	568.80	0.00000	616.68	47.88	
A-8.13	568.70	0.00000	616.69	47.99	
A-8.14	568.70	0.00000	616.67	47.97	
A-8.15	569.50	0.00000	616.59	47.09	
A-8.16	569.50	0.00000	616.56	47.06	
A-9.1	569.47	0.00000	616.62	47.15	
A-9.2	568.60	0.00000	616.77	48.17	
A-9.3	568.50	0.00000	616.83	48.33	Pres. máx.
A-10	574.80	0.00000	615.28	40.48	
A-ZV	574.37	0.00000	615.07	40.70	
HID-001	569.15	0.00000	617.30	48.15	
HID-002	574.70	0.00000	615.28	40.58	
HID-003	573.53	0.00000	616.20	42.67	
HID-004	569.45	0.00000	616.55	47.10	
HID-005	572.70	0.00000	615.82	43.12	
N1	569.40	---	616.56	47.16	
N2	568.70	---	616.70	48.00	
N3	574.37	---	615.03	40.66	
N7	573.10	---	616.39	43.29	
N8	575.65	---	615.77	40.12	
N9	569.50	---	617.75	48.25	
N10	573.88	---	615.71	41.83	
N13	573.70	---	615.96	42.26	
N15	573.70	---	616.02	42.32	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 118 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N18	573.20	---	615.85	42.65	
N20	569.81	---	615.83	46.02	
N23	569.70	---	616.54	46.84	
N24	573.14	---	615.82	42.68	
N25	574.50	---	615.28	40.78	
SG1	569.55	-129.48465	618.55	49.00	
SG2	576.00	43.77041	615.00	39.00	
SG3	574.37	85.71907	615.00	40.63	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-2	N20	16.70	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	-67.92986	-0.11	-1.34	
A-4.2	N25	48.86	DN250	67.92905	0.32	1.34	
A-5.1	N7	41.30	DN200	-45.41397	-0.38	-1.39	
A-5.1	N8	25.47	DN200	45.41421	0.24	1.39	
A-5.2	N11	14.38	DN250	66.28537	0.09	1.31	
A-5.2	N12	13.10	DN250	-66.28544	-0.08	-1.31	
A-6.1	N7	58.39	DN200	57.37947	0.84	1.76	
A-6.1	N9	36.84	DN200	-57.37978	-0.53	-1.76	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 119 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	11.96614	0.06	0.65	
A-6.2	N7	40.06	DN150	-11.96607	-0.13	-0.65	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	-5.19504	-0.01	-0.28	
A-7.1	N23	3.92	DN150	5.19507	0.00	0.28	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	-5.19503	-0.01	-0.28	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	-3.01882	-0.05	-0.55	
A-8.1	N18	113.58	DN80	3.01877	0.57	0.55	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	-3.01883	-0.04	-0.55	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	-3.01883	-0.03	-0.55	
A-8.4	N1	5.39	DN80	-3.01884	-0.03	-0.55	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-8.21388	-0.02	-0.44	
A-8.5	N1	9.78	DN150	8.21388	0.02	0.44	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-8.21388	-0.01	-0.44	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-8.21389	-0.01	-0.44	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-8.21389	-0.01	-0.44	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-8.21389	-0.01	-0.44	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-8.21389	-0.01	-0.44	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-8.21389	-0.01	-0.44	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-8.21390	-0.01	-0.44	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-8.21389	-0.01	-0.44	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	63.89344	0.05	1.26	
A-8.14	N2	5.98	DN250	-63.89361	-0.04	-1.26	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	63.89383	0.03	1.26	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	-63.89362	-0.04	-1.26	
A-8.16	N17	37.12	DN250	63.89236	0.22	1.26	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	-72.10717	-0.06	-1.42	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 120 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-9.2	N2	8.48	DN250	72.10717	0.06	1.42	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	-72.10555	-0.47	-1.42	
A-10	HID-002	6.67	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-ZV	N3	6.51	DN250	67.93055	0.04	1.34	
A-ZV	N25	31.33	DN250	-67.92938	-0.21	-1.34	
HID-001	N9	60.94	DN250	-72.10559	-0.45	-1.42	
HID-002	N25	15.33	DN150	0.00000	0.00	0.00	
HID-003	N15	56.32	DN150	11.96604	0.18	0.65	
HID-004	N1	14.37	DN150	-5.19502	-0.01	-0.28	
HID-005	N20	7.41	DN150	-5.19504	-0.01	-0.28	
HID-005	N24	7.03	DN150	5.19505	0.01	0.28	
N3	N24	120.24	DN150	-17.78712	-0.79	-0.96	
N3	SG3	2.49	DN250	85.71907	0.03	1.69	
N4	N5	14.24	DN200	43.76994	0.12	1.34	
N4	N8	69.07	DN200	-43.76920	-0.60	-1.34	
N5	SG2	5.31	DN200	43.77041	0.05	1.34	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	1.64454	0.06	0.20	
N9	SG1	36.46	DN250	-129.48465	-0.80	-2.56	Vel.máx.
N10	N11	3.51	DN250	-66.28640	-0.02	-1.31	
N12	N13	8.66	DN250	-66.28574	-0.05	-1.31	
N13	N15	7.29	DN250	-75.85958	-0.06	-1.50	
N13	N18	50.16	DN150	9.57360	0.11	0.52	
N14	N15	4.02	DN250	63.89389	0.02	1.26	
N14	N16	49.63	DN250	-63.89216	-0.29	-1.26	
N16	N17	1.74	DN250	-63.89448	-0.01	-1.26	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 121 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N18	N24	8.97	DN150	12.59257	0.03	0.68	
N20	N23	145.34	DN100	-5.19488	-0.71	-0.62	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

- HIPOTESIS 2:

Consumo Punta: hipótesis en la que simultáneamente se están produciendo los consumos punta en los usos urbano residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y de riego de parques y jardines considerados en el diseño de la red de abastecimiento. Debe verificarse las siguientes comprobaciones:

- La presión de funcionamiento (OP) en cualquier punto de la red no sea inferior a 0,25 MPa, salvo casos excepcionales por consideraciones urbanísticas, debidamente justificados por los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II.

- La velocidad de funcionamiento para los caudales resultantes no excede del valor máximo (1,5 m/s en este caso) en ningún punto de la red.

Datos de partida

El caudal en los nudos de consumo corresponde con los caudales punta por parcelas indicados anteriormente en tabla del presente anejo.

Listado de nudos

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	1.39000	627.84	54.59	
A-1.2	573.10	0.99000	627.84	54.74	
A-2	572.99	0.75000	627.84	54.85	
A-4.1	575.10	0.65000	627.95	52.85	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.41000	627.91	53.71	
A-5.1	574.70	0.60000	627.85	53.15	
A-5.2	574.70	0.32000	627.87	53.17	
A-6.1	571.80	1.51000	627.69	55.89	
A-6.2	573.20	0.45000	627.81	54.61	
A-7.1	569.70	0.06000	627.77	58.07	
A-7.2	569.50	0.06000	627.77	58.27	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 122 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.1	569.80	0.05000	627.78	57.98	
A-8.2	569.70	0.05000	627.78	58.08	
A-8.3	569.60	0.05000	627.77	58.17	
A-8.4	569.50	0.05000	627.77	58.27	
A-8.5	569.35	0.06000	627.77	58.42	
A-8.6	569.30	0.05000	627.76	58.46	
A-8.7	569.25	0.05000	627.76	58.51	
A-8.8	569.20	0.05000	627.76	58.56	
A-8.9	569.10	0.05000	627.76	58.66	
A-8.10	569.00	0.05000	627.76	58.76	
A-8.11	568.90	0.05000	627.76	58.86	
A-8.12	568.80	0.05000	627.76	58.96	
A-8.13	568.70	0.05000	627.76	59.06	
A-8.14	568.70	0.06000	627.76	59.06	
A-8.15	569.50	0.05000	627.77	58.27	
A-8.16	569.50	0.10000	627.77	58.27	
A-9.1	569.47	0.06000	627.77	58.30	
A-9.2	568.60	0.05000	627.75	59.15	
A-9.3	568.50	0.06000	627.74	59.24	Pres. máx.
A-10	574.80	0.13000	627.95	53.15	
A-ZV	574.37	0.54000	627.99	53.62	
HID-001	569.15	0.00000	627.69	58.54	
HID-002	574.70	0.00000	627.95	53.25	
HID-003	573.53	0.00000	627.82	54.29	
HID-004	569.45	0.00000	627.77	58.32	
HID-005	572.70	0.00000	627.85	55.15	
N1	569.40	---	627.77	58.37	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 123 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N2	568.70	---	627.76	59.06	
N3	574.37	---	628.00	53.63	
N7	573.10	---	627.80	54.70	
N8	575.65	---	627.89	52.24	
N9	569.50	---	627.64	58.14	
N10	573.88	---	627.89	54.01	
N13	573.70	---	627.85	54.15	
N15	573.70	---	627.84	54.14	
N18	573.20	---	627.85	54.65	
N20	569.81	---	627.85	58.04	
N23	569.70	---	627.77	58.07	
N24	573.14	---	627.86	54.72	
N25	574.50	---	627.95	53.45	
SG1	569.55	39.05298	627.55	58.00	
SG2	576.00	-15.44531	628.00	52.00	
SG3	574.37	-32.50916	628.00	53.63	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-1.39003	-0.00	-0.08	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-2.38005	-0.00	-0.13	
A-2	N20	16.70	DN150	-3.13008	-0.00	-0.17	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.65001	-0.00	-0.04	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 124 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-4.2	N10	16.46	DN250	23.95989	0.02	0.47	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-24.36970	-0.05	-0.48	
A-5.1	N7	41.30	DN200	15.17724	0.05	0.47	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-15.77731	-0.03	-0.48	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-23.62772	-0.01	-0.47	
A-5.2	N12	13.10	DN250	23.30772	0.01	0.46	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-18.56057	-0.11	-0.57	
A-6.1	N9	36.84	DN200	17.05061	0.06	0.52	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	-3.83348	-0.01	-0.21	
A-6.2	N7	40.06	DN150	3.38345	0.01	0.18	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	1.44412	0.00	0.08	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-1.50413	-0.00	-0.08	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	1.38411	0.00	0.07	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	0.89629	0.01	0.16	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-0.94628	-0.07	-0.17	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	0.84629	0.00	0.15	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	0.79629	0.00	0.15	
A-8.4	N1	5.39	DN80	0.74629	0.00	0.14	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	2.07040	0.00	0.11	
A-8.5	N1	9.78	DN150	-2.13041	-0.00	-0.12	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	2.02040	0.00	0.11	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	1.97040	0.00	0.11	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	1.92039	0.00	0.10	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	1.87039	0.00	0.10	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	1.82039	0.00	0.10	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	1.77038	0.00	0.10	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 125 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	1.72037	0.00	0.09	
A-8.13	N2	8.35	DN150	1.67036	0.00	0.09	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-20.50252	-0.01	-0.40	
A-8.14	N2	5.98	DN250	20.44256	0.00	0.40	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-20.61262	-0.00	-0.41	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	20.56257	0.00	0.41	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-20.71228	-0.03	-0.41	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	22.06285	0.01	0.44	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-22.11286	-0.01	-0.44	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	22.00250	0.05	0.43	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.78002	-0.00	-0.04	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-25.69016	-0.01	-0.51	
A-ZV	N25	31.33	DN250	25.14981	0.03	0.50	
HID-001	N9	60.94	DN250	22.00251	0.05	0.43	
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.78002	-0.00	-0.04	
HID-003	N15	56.32	DN150	-3.83346	-0.02	-0.21	
HID-004	N1	14.37	DN150	1.38411	0.00	0.07	
HID-005	N20	7.41	DN150	4.63422	0.00	0.25	
HID-005	N24	7.03	DN150	-4.63422	-0.00	-0.25	
N3	N24	120.24	DN150	6.81857	0.14	0.37	
N3	SG3	2.49	DN250	-32.50916	-0.00	-0.64	
N4	N5	14.24	DN200	-15.44519	-0.02	-0.47	
N4	N8	69.07	DN200	15.44500	0.09	0.47	
N5	SG2	5.31	DN200	-15.44531	-0.01	-0.47	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	-0.33219	-0.00	-0.04	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 126 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N9	SG1	36.46	DN250	39.05298	0.09	0.77	Vel.máx.
N10	N11	3.51	DN250	23.62799	0.00	0.47	
N12	N13	8.66	DN250	23.30780	0.01	0.46	
N13	N15	7.29	DN250	24.54602	0.01	0.48	
N13	N18	50.16	DN150	-1.23819	-0.00	-0.07	
N14	N15	4.02	DN250	-20.71264	-0.00	-0.41	
N14	N16	49.63	DN250	20.71224	0.04	0.41	
N16	N17	1.74	DN250	20.71278	0.00	0.41	
N18	N24	8.97	DN150	-2.18449	-0.00	-0.12	
N20	N23	145.34	DN100	1.50409	0.08	0.18	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

- HIPOTESIS 3:

Consumo medio con hidrantes adicionales: hipótesis en la que adicionalmente a los consumos medios (a diferencia de la hipótesis anterior, donde eran consumos punta) en los usos urbano residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y de riego de parques y jardines, se consideren en funcionamiento dos hidrantes en cualquier lugar de la red. Se deberá comprobar que la presión de funcionamiento (OP) en cualquier punto de la misma sea superior a 0,15 MPa.

Dichos hidrantes podrán ser de diámetro 80 ó 100 mm y la separación máxima entre ambos será la indicada en las ordenanzas municipales correspondientes o, en su defecto, 200 m.

Se proyectan dos hidrantes de 100 mm, cada cual consume un caudal de 1000 l/min, es decir 16,66 l/s.

Se adjuntan todas las combinaciones de funcionamiento, cumpliendo en todas ellas el diseño de la red con los parámetros de funcionamiento exigidos.

Datos de partida

El caudal en los nudos de consumo corresponde con los caudales medios por parcelas indicados anteriormente en tabla del presente anejo.

Listado de nudos

Combinación: Hidrantes 1 y 2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 127 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.82	54.57	
A-1.2	573.10	0.38000	627.82	54.72	
A-2	572.99	0.29000	627.82	54.83	
A-4.1	575.10	0.25000	627.81	52.71	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.86	53.66	
A-5.1	574.70	0.23000	627.83	53.13	
A-5.2	574.70	0.12000	627.83	53.13	
A-6.1	571.80	0.58000	627.66	55.86	
A-6.2	573.20	0.17000	627.78	54.58	
A-7.1	569.70	0.02000	627.72	58.02	
A-7.2	569.50	0.02000	627.72	58.22	
A-8.1	569.80	0.02000	627.73	57.93	
A-8.2	569.70	0.02000	627.73	58.03	
A-8.3	569.60	0.02000	627.72	58.12	
A-8.4	569.50	0.02000	627.72	58.22	
A-8.5	569.35	0.02000	627.71	58.36	
A-8.6	569.30	0.02000	627.71	58.41	
A-8.7	569.25	0.02000	627.71	58.46	
A-8.8	569.20	0.02000	627.70	58.50	
A-8.9	569.10	0.02000	627.70	58.60	
A-8.10	569.00	0.02000	627.70	58.70	
A-8.11	568.90	0.02000	627.70	58.80	
A-8.12	568.80	0.02000	627.70	58.90	
A-8.13	568.70	0.02000	627.70	59.00	
A-8.14	568.70	0.02000	627.70	59.00	
A-8.15	569.50	0.02000	627.71	58.21	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 128 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.16	569.50	0.04000	627.72	58.22	
A-9.1	569.47	0.02000	627.71	58.24	
A-9.2	568.60	0.02000	627.68	59.08	
A-9.3	568.50	0.02000	627.67	59.17	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.81	53.01	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	
HID-001	569.15	16.67000	627.60	58.45	
HID-002	574.70	16.67000	627.81	53.11	
HID-003	573.53	0.00000	627.78	54.25	
HID-004	569.45	0.00000	627.71	58.26	
HID-005	572.70	0.00000	627.83	55.13	
N1	569.40	---	627.71	58.31	
N2	568.70	---	627.69	58.99	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.77	54.67	
N8	575.65	---	627.86	52.21	
N9	569.50	---	627.59	58.09	
N10	573.88	---	627.84	53.96	
N13	573.70	---	627.81	54.11	
N15	573.70	---	627.80	54.10	
N18	573.20	---	627.82	54.62	
N20	569.81	---	627.83	58.02	
N23	569.70	---	627.72	58.02	
N24	573.14	---	627.83	54.69	
N25	574.50	---	627.90	53.40	
SG1	569.55	27.17022	627.55	58.00	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 129 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
SG2	576.00	-17.08486	628.00	52.00	
SG3	574.37	-46.82746	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 1 y 3

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.80	54.55	
A-1.2	573.10	0.38000	627.80	54.70	
A-2	572.99	0.29000	627.81	54.82	
A-4.1	575.10	0.25000	627.94	52.84	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.86	53.66	
A-5.1	574.70	0.23000	627.77	53.07	
A-5.2	574.70	0.12000	627.81	53.11	
A-6.1	571.80	0.58000	627.62	55.82	
A-6.2	573.20	0.17000	627.64	54.44	
A-7.1	569.70	0.02000	627.69	57.99	
A-7.2	569.50	0.02000	627.69	58.19	
A-8.1	569.80	0.02000	627.71	57.91	
A-8.2	569.70	0.02000	627.71	58.01	
A-8.3	569.60	0.02000	627.70	58.10	
A-8.4	569.50	0.02000	627.70	58.20	
A-8.5	569.35	0.02000	627.69	58.34	
A-8.6	569.30	0.02000	627.69	58.39	
A-8.7	569.25	0.02000	627.68	58.43	
A-8.8	569.20	0.02000	627.68	58.48	
A-8.9	569.10	0.02000	627.68	58.58	
A-8.10	569.00	0.02000	627.68	58.68	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 130 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.11	568.90	0.02000	627.68	58.78	
A-8.12	568.80	0.02000	627.67	58.87	
A-8.13	568.70	0.02000	627.67	58.97	
A-8.14	568.70	0.02000	627.68	58.98	
A-8.15	569.50	0.02000	627.69	58.19	
A-8.16	569.50	0.04000	627.69	58.19	
A-9.1	569.47	0.02000	627.68	58.21	
A-9.2	568.60	0.02000	627.66	59.06	
A-9.3	568.50	0.02000	627.65	59.15	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.94	53.14	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	
HID-001	569.15	16.67000	627.59	58.44	
HID-002	574.70	0.00000	627.94	53.24	
HID-003	573.53	16.67000	627.62	54.09	
HID-004	569.45	0.00000	627.69	58.24	
HID-005	572.70	0.00000	627.81	55.11	
N1	569.40	---	627.69	58.29	
N2	568.70	---	627.67	58.97	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.68	54.58	
N8	575.65	---	627.82	52.17	
N9	569.50	---	627.58	58.08	
N10	573.88	---	627.84	53.96	
N13	573.70	---	627.78	54.08	
N15	573.70	---	627.77	54.07	
N18	573.20	---	627.80	54.60	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 131 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N20	569.81	---	627.81	58.00	
N23	569.70	---	627.70	58.00	
N24	573.14	---	627.81	54.67	
N25	574.50	---	627.94	53.44	
SG1	569.55	21.50726	627.55	58.00	
SG2	576.00	-19.66390	628.00	52.00	
SG3	574.37	-38.58470	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 1 y 4

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.78	54.53	
A-1.2	573.10	0.38000	627.78	54.68	
A-2	572.99	0.29000	627.78	54.79	
A-4.1	575.10	0.25000	627.94	52.84	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.87	53.67	
A-5.1	574.70	0.23000	627.82	53.12	
A-5.2	574.70	0.12000	627.82	53.12	
A-6.1	571.80	0.58000	627.64	55.84	
A-6.2	573.20	0.17000	627.76	54.56	
A-7.1	569.70	0.02000	627.35	57.65	
A-7.2	569.50	0.02000	627.34	57.84	
A-8.1	569.80	0.02000	627.47	57.67	
A-8.2	569.70	0.02000	627.44	57.74	
A-8.3	569.60	0.02000	627.42	57.82	
A-8.4	569.50	0.02000	627.41	57.91	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 132 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.5	569.35	0.02000	627.42	58.07	
A-8.6	569.30	0.02000	627.44	58.14	
A-8.7	569.25	0.02000	627.47	58.22	
A-8.8	569.20	0.02000	627.49	58.29	
A-8.9	569.10	0.02000	627.51	58.41	
A-8.10	569.00	0.02000	627.53	58.53	
A-8.11	568.90	0.02000	627.55	58.65	
A-8.12	568.80	0.02000	627.58	58.78	
A-8.13	568.70	0.02000	627.60	58.90	
A-8.14	568.70	0.02000	627.63	58.93	
A-8.15	569.50	0.02000	627.65	58.15	
A-8.16	569.50	0.04000	627.65	58.15	
A-9.1	569.47	0.02000	627.64	58.17	
A-9.2	568.60	0.02000	627.61	59.01	
A-9.3	568.50	0.02000	627.61	59.11	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.94	53.14	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	
HID-001	569.15	16.67000	627.57	58.42	
HID-002	574.70	0.00000	627.94	53.24	
HID-003	573.53	0.00000	627.76	54.23	
HID-004	569.45	16.67000	627.34	57.89	
HID-005	572.70	0.00000	627.79	55.09	
N1	569.40	---	627.39	57.99	
N2	568.70	---	627.62	58.92	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.75	54.65	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 133 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N8	575.65	---	627.85	52.20	
N9	569.50	---	627.57	58.07	
N10	573.88	---	627.84	53.96	
N13	573.70	---	627.79	54.09	
N15	573.70	---	627.77	54.07	
N18	573.20	---	627.79	54.59	
N20	569.81	---	627.78	57.97	
N23	569.70	---	627.35	57.65	
N24	573.14	---	627.79	54.65	
N25	574.50	---	627.94	53.44	
SG1	569.55	19.35900	627.55	58.00	
SG2	576.00	-17.62476	628.00	52.00	
SG3	574.37	-38.47558	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 1 y 5

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.64	54.39	
A-1.2	573.10	0.38000	627.64	54.54	
A-2	572.99	0.29000	627.64	54.65	
A-4.1	575.10	0.25000	627.93	52.83	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.86	53.66	
A-5.1	574.70	0.23000	627.81	53.11	
A-5.2	574.70	0.12000	627.80	53.10	
A-6.1	571.80	0.58000	627.65	55.85	
A-6.2	573.20	0.17000	627.75	54.55	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 134 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-7.1	569.70	0.02000	627.66	57.96	
A-7.2	569.50	0.02000	627.66	58.16	
A-8.1	569.80	0.02000	627.66	57.86	
A-8.2	569.70	0.02000	627.66	57.96	
A-8.3	569.60	0.02000	627.66	58.06	
A-8.4	569.50	0.02000	627.66	58.16	
A-8.5	569.35	0.02000	627.66	58.31	
A-8.6	569.30	0.02000	627.66	58.36	
A-8.7	569.25	0.02000	627.66	58.41	
A-8.8	569.20	0.02000	627.66	58.46	
A-8.9	569.10	0.02000	627.66	58.56	
A-8.10	569.00	0.02000	627.66	58.66	
A-8.11	568.90	0.02000	627.66	58.76	
A-8.12	568.80	0.02000	627.66	58.86	
A-8.13	568.70	0.02000	627.66	58.96	
A-8.14	568.70	0.02000	627.66	58.96	
A-8.15	569.50	0.02000	627.67	58.17	
A-8.16	569.50	0.04000	627.68	58.18	
A-9.1	569.47	0.02000	627.67	58.20	
A-9.2	568.60	0.02000	627.65	59.05	
A-9.3	568.50	0.02000	627.64	59.14	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.93	53.13	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	
HID-001	569.15	16.67000	627.59	58.44	
HID-002	574.70	0.00000	627.93	53.23	
HID-003	573.53	0.00000	627.75	54.22	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 135 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
HID-004	569.45	0.00000	627.66	58.21	
HID-005	572.70	16.67000	627.64	54.94	
N1	569.40	---	627.66	58.26	
N2	568.70	---	627.66	58.96	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.75	54.65	
N8	575.65	---	627.85	52.20	
N9	569.50	---	627.58	58.08	
N10	573.88	---	627.83	53.95	
N13	573.70	---	627.77	54.07	
N15	573.70	---	627.76	54.06	
N18	573.20	---	627.70	54.50	
N20	569.81	---	627.64	57.83	
N23	569.70	---	627.66	57.96	
N24	573.14	---	627.69	54.55	
N25	574.50	---	627.93	53.43	
SG1	569.55	23.20745	627.55	58.00	
SG2	576.00	-17.92256	628.00	52.00	
SG3	574.37	-42.02657	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 2 y 3

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.81	54.56	
A-1.2	573.10	0.38000	627.81	54.71	
A-2	572.99	0.29000	627.81	54.82	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 136 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-4.1	575.10	0.25000	627.80	52.70	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.84	53.64	
A-5.1	574.70	0.23000	627.78	53.08	
A-5.2	574.70	0.12000	627.81	53.11	
A-6.1	571.80	0.58000	627.64	55.84	
A-6.2	573.20	0.17000	627.65	54.45	
A-7.1	569.70	0.02000	627.73	58.03	
A-7.2	569.50	0.02000	627.73	58.23	
A-8.1	569.80	0.02000	627.74	57.94	
A-8.2	569.70	0.02000	627.73	58.03	
A-8.3	569.60	0.02000	627.73	58.13	
A-8.4	569.50	0.02000	627.73	58.23	
A-8.5	569.35	0.02000	627.72	58.37	
A-8.6	569.30	0.02000	627.72	58.42	
A-8.7	569.25	0.02000	627.72	58.47	
A-8.8	569.20	0.02000	627.72	58.52	
A-8.9	569.10	0.02000	627.72	58.62	
A-8.10	569.00	0.02000	627.71	58.71	
A-8.11	568.90	0.02000	627.71	58.81	
A-8.12	568.80	0.02000	627.71	58.91	
A-8.13	568.70	0.02000	627.71	59.01	
A-8.14	568.70	0.02000	627.71	59.01	
A-8.15	569.50	0.02000	627.72	58.22	
A-8.16	569.50	0.04000	627.72	58.22	
A-9.1	569.47	0.02000	627.72	58.25	
A-9.2	568.60	0.02000	627.70	59.10	
A-9.3	568.50	0.02000	627.70	59.20	Pres. máx.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 137 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-10	574.80	0.05000	627.80	53.00	
A-ZV	574.37	0.20000	627.97	53.60	
HID-001	569.15	0.00000	627.65	58.50	
HID-002	574.70	16.67000	627.80	53.10	
HID-003	573.53	16.67000	627.64	54.11	
HID-004	569.45	0.00000	627.72	58.27	
HID-005	572.70	0.00000	627.81	55.11	
N1	569.40	---	627.72	58.32	
N2	568.70	---	627.71	59.01	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.70	54.60	
N8	575.65	---	627.83	52.18	
N9	569.50	---	627.61	58.11	
N10	573.88	---	627.82	53.94	
N13	573.70	---	627.79	54.09	
N15	573.70	---	627.78	54.08	
N18	573.20	---	627.81	54.61	
N20	569.81	---	627.81	58.00	
N23	569.70	---	627.73	58.03	
N24	573.14	---	627.81	54.67	
N25	574.50	---	627.89	53.39	
SG1	569.55	32.01901	627.55	58.00	
SG2	576.00	-19.50459	628.00	52.00	
SG3	574.37	-49.25732	628.00	53.63	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 138 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Combinación: Hidrantes 2 y 4

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.78	54.53	
A-1.2	573.10	0.38000	627.78	54.68	
A-2	572.99	0.29000	627.78	54.79	
A-4.1	575.10	0.25000	627.80	52.70	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.84	53.64	
A-5.1	574.70	0.23000	627.82	53.12	
A-5.2	574.70	0.12000	627.81	53.11	
A-6.1	571.80	0.58000	627.66	55.86	
A-6.2	573.20	0.17000	627.77	54.57	
A-7.1	569.70	0.02000	627.37	57.67	
A-7.2	569.50	0.02000	627.37	57.87	
A-8.1	569.80	0.02000	627.49	57.69	
A-8.2	569.70	0.02000	627.46	57.76	
A-8.3	569.60	0.02000	627.45	57.85	
A-8.4	569.50	0.02000	627.43	57.93	
A-8.5	569.35	0.02000	627.44	58.09	
A-8.6	569.30	0.02000	627.47	58.17	
A-8.7	569.25	0.02000	627.50	58.25	
A-8.8	569.20	0.02000	627.52	58.32	
A-8.9	569.10	0.02000	627.54	58.44	
A-8.10	569.00	0.02000	627.56	58.56	
A-8.11	568.90	0.02000	627.59	58.69	
A-8.12	568.80	0.02000	627.61	58.81	
A-8.13	568.70	0.02000	627.63	58.93	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 139 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.14	568.70	0.02000	627.66	58.96	
A-8.15	569.50	0.02000	627.67	58.17	
A-8.16	569.50	0.04000	627.68	58.18	
A-9.1	569.47	0.02000	627.67	58.20	
A-9.2	568.60	0.02000	627.65	59.05	
A-9.3	568.50	0.02000	627.65	59.15	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.80	53.00	
A-ZV	574.37	0.20000	627.97	53.60	
HID-001	569.15	0.00000	627.63	58.48	
HID-002	574.70	16.67000	627.80	53.10	
HID-003	573.53	0.00000	627.77	54.24	
HID-004	569.45	16.67000	627.36	57.91	
HID-005	572.70	0.00000	627.78	55.08	
N1	569.40	---	627.42	58.02	
N2	568.70	---	627.65	58.95	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.76	54.66	
N8	575.65	---	627.86	52.21	
N9	569.50	---	627.61	58.11	
N10	573.88	---	627.83	53.95	
N13	573.70	---	627.78	54.08	
N15	573.70	---	627.77	54.07	
N18	573.20	---	627.79	54.59	
N20	569.81	---	627.78	57.97	
N23	569.70	---	627.37	57.67	
N24	573.14	---	627.79	54.65	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 140 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N25	574.50	---	627.89	53.39	
SG1	569.55	30.58517	627.55	58.00	
SG2	576.00	-17.50822	628.00	52.00	
SG3	574.37	-49.81969	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 2 y 5

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.65	54.40	
A-1.2	573.10	0.38000	627.65	54.55	
A-2	572.99	0.29000	627.65	54.66	
A-4.1	575.10	0.25000	627.79	52.69	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.83	53.63	
A-5.1	574.70	0.23000	627.82	53.12	
A-5.2	574.70	0.12000	627.79	53.09	
A-6.1	571.80	0.58000	627.67	55.87	
A-6.2	573.20	0.17000	627.76	54.56	
A-7.1	569.70	0.02000	627.69	57.99	
A-7.2	569.50	0.02000	627.69	58.19	
A-8.1	569.80	0.02000	627.69	57.89	
A-8.2	569.70	0.02000	627.69	57.99	
A-8.3	569.60	0.02000	627.69	58.09	
A-8.4	569.50	0.02000	627.69	58.19	
A-8.5	569.35	0.02000	627.69	58.34	
A-8.6	569.30	0.02000	627.69	58.39	
A-8.7	569.25	0.02000	627.69	58.44	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 141 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.8	569.20	0.02000	627.69	58.49	
A-8.9	569.10	0.02000	627.69	58.59	
A-8.10	569.00	0.02000	627.69	58.69	
A-8.11	568.90	0.02000	627.69	58.79	
A-8.12	568.80	0.02000	627.69	58.89	
A-8.13	568.70	0.02000	627.69	58.99	
A-8.14	568.70	0.02000	627.70	59.00	
A-8.15	569.50	0.02000	627.71	58.21	
A-8.16	569.50	0.04000	627.71	58.21	
A-9.1	569.47	0.02000	627.70	58.23	
A-9.2	568.60	0.02000	627.69	59.09	
A-9.3	568.50	0.02000	627.68	59.18	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.79	52.99	
A-ZV	574.37	0.20000	627.97	53.60	
HID-001	569.15	0.00000	627.65	58.50	
HID-002	574.70	16.67000	627.79	53.09	
HID-003	573.53	0.00000	627.76	54.23	
HID-004	569.45	0.00000	627.69	58.24	
HID-005	572.70	16.67000	627.65	54.95	
N1	569.40	---	627.69	58.29	
N2	568.70	---	627.69	58.99	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.76	54.66	
N8	575.65	---	627.85	52.20	
N9	569.50	---	627.62	58.12	
N10	573.88	---	627.81	53.93	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 142 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N13	573.70	---	627.77	54.07	
N15	573.70	---	627.76	54.06	
N18	573.20	---	627.71	54.51	
N20	569.81	---	627.65	57.84	
N23	569.70	---	627.69	57.99	
N24	573.14	---	627.70	54.56	
N25	574.50	---	627.89	53.39	
SG1	569.55	33.65446	627.55	58.00	
SG2	576.00	-17.66725	628.00	52.00	
SG3	574.37	-52.72978	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 3 y 4

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.75	54.50	
A-1.2	573.10	0.38000	627.75	54.65	
A-2	572.99	0.29000	627.75	54.76	
A-4.1	575.10	0.25000	627.93	52.83	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.85	53.65	
A-5.1	574.70	0.23000	627.76	53.06	
A-5.2	574.70	0.12000	627.79	53.09	
A-6.1	571.80	0.58000	627.62	55.82	
A-6.2	573.20	0.17000	627.63	54.43	
A-7.1	569.70	0.02000	627.35	57.65	
A-7.2	569.50	0.02000	627.34	57.84	
A-8.1	569.80	0.02000	627.46	57.66	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 143 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.2	569.70	0.02000	627.44	57.74	
A-8.3	569.60	0.02000	627.42	57.82	
A-8.4	569.50	0.02000	627.41	57.91	
A-8.5	569.35	0.02000	627.42	58.07	
A-8.6	569.30	0.02000	627.45	58.15	
A-8.7	569.25	0.02000	627.47	58.22	
A-8.8	569.20	0.02000	627.49	58.29	
A-8.9	569.10	0.02000	627.52	58.42	
A-8.10	569.00	0.02000	627.54	58.54	
A-8.11	568.90	0.02000	627.56	58.66	
A-8.12	568.80	0.02000	627.59	58.79	
A-8.13	568.70	0.02000	627.61	58.91	
A-8.14	568.70	0.02000	627.64	58.94	
A-8.15	569.50	0.02000	627.65	58.15	
A-8.16	569.50	0.04000	627.65	58.15	
A-9.1	569.47	0.02000	627.64	58.17	
A-9.2	568.60	0.02000	627.63	59.03	
A-9.3	568.50	0.02000	627.63	59.13	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.93	53.13	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	
HID-001	569.15	0.00000	627.61	58.46	
HID-002	574.70	0.00000	627.93	53.23	
HID-003	573.53	16.67000	627.61	54.08	
HID-004	569.45	16.67000	627.34	57.89	
HID-005	572.70	0.00000	627.76	55.06	
N1	569.40	---	627.39	57.99	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 144 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N2	568.70	---	627.63	58.93	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.68	54.58	
N8	575.65	---	627.82	52.17	
N9	569.50	---	627.59	58.09	
N10	573.88	---	627.82	53.94	
N13	573.70	---	627.75	54.05	
N15	573.70	---	627.74	54.04	
N18	573.20	---	627.76	54.56	
N20	569.81	---	627.75	57.94	
N23	569.70	---	627.35	57.65	
N24	573.14	---	627.76	54.62	
N25	574.50	---	627.93	53.43	
SG1	569.55	24.90926	627.55	58.00	
SG2	576.00	-19.99364	628.00	52.00	
SG3	574.37	-41.65769	628.00	53.63	

Combinación: Hidrantes 3 y 5

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.63	54.38	
A-1.2	573.10	0.38000	627.63	54.53	
A-2	572.99	0.29000	627.63	54.64	
A-4.1	575.10	0.25000	627.92	52.82	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.84	53.64	
A-5.1	574.70	0.23000	627.76	53.06	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 145 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-5.2	574.70	0.12000	627.78	53.08	
A-6.1	571.80	0.58000	627.63	55.83	
A-6.2	573.20	0.17000	627.63	54.43	
A-7.1	569.70	0.02000	627.66	57.96	
A-7.2	569.50	0.02000	627.66	58.16	
A-8.1	569.80	0.02000	627.67	57.87	
A-8.2	569.70	0.02000	627.67	57.97	
A-8.3	569.60	0.02000	627.66	58.06	
A-8.4	569.50	0.02000	627.66	58.16	
A-8.5	569.35	0.02000	627.66	58.31	
A-8.6	569.30	0.02000	627.66	58.36	
A-8.7	569.25	0.02000	627.66	58.41	
A-8.8	569.20	0.02000	627.66	58.46	
A-8.9	569.10	0.02000	627.66	58.56	
A-8.10	569.00	0.02000	627.66	58.66	
A-8.11	568.90	0.02000	627.67	58.77	
A-8.12	568.80	0.02000	627.67	58.87	
A-8.13	568.70	0.02000	627.67	58.97	
A-8.14	568.70	0.02000	627.67	58.97	
A-8.15	569.50	0.02000	627.68	58.18	
A-8.16	569.50	0.04000	627.68	58.18	
A-9.1	569.47	0.02000	627.67	58.20	
A-9.2	568.60	0.02000	627.66	59.06	
A-9.3	568.50	0.02000	627.66	59.16	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.92	53.12	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 146 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
HID-001	569.15	0.00000	627.63	58.48	
HID-002	574.70	0.00000	627.92	53.22	
HID-003	573.53	16.67000	627.60	54.07	
HID-004	569.45	0.00000	627.66	58.21	
HID-005	572.70	16.67000	627.63	54.93	
N1	569.40	---	627.66	58.26	
N2	568.70	---	627.67	58.97	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.68	54.58	
N8	575.65	---	627.81	52.16	
N9	569.50	---	627.60	58.10	
N10	573.88	---	627.81	53.93	
N13	573.70	---	627.74	54.04	
N15	573.70	---	627.73	54.03	
N18	573.20	---	627.68	54.48	
N20	569.81	---	627.63	57.82	
N23	569.70	---	627.66	57.96	
N24	573.14	---	627.67	54.53	
N25	574.50	---	627.92	53.42	
SG1	569.55	28.01449	627.55	58.00	
SG2	576.00	-20.24366	628.00	52.00	
SG3	574.37	-44.51477	628.00	53.63	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 147 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Combinación: Hidrantes 4 y 5

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-1.1	573.25	0.53000	627.53	54.28	
A-1.2	573.10	0.38000	627.53	54.43	
A-2	572.99	0.29000	627.53	54.54	
A-4.1	575.10	0.25000	627.93	52.83	Pres. min.
A-4.2	574.20	0.16000	627.84	53.64	
A-5.1	574.70	0.23000	627.80	53.10	
A-5.2	574.70	0.12000	627.78	53.08	
A-6.1	571.80	0.58000	627.65	55.85	
A-6.2	573.20	0.17000	627.74	54.54	
A-7.1	569.70	0.02000	627.28	57.58	
A-7.2	569.50	0.02000	627.28	57.78	
A-8.1	569.80	0.02000	627.39	57.59	
A-8.2	569.70	0.02000	627.38	57.68	
A-8.3	569.60	0.02000	627.36	57.76	
A-8.4	569.50	0.02000	627.35	57.85	
A-8.5	569.35	0.02000	627.37	58.02	
A-8.6	569.30	0.02000	627.40	58.10	
A-8.7	569.25	0.02000	627.43	58.18	
A-8.8	569.20	0.02000	627.46	58.26	
A-8.9	569.10	0.02000	627.49	58.39	
A-8.10	569.00	0.02000	627.52	58.52	
A-8.11	568.90	0.02000	627.55	58.65	
A-8.12	568.80	0.02000	627.57	58.77	
A-8.13	568.70	0.02000	627.60	58.90	
A-8.14	568.70	0.02000	627.63	58.93	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 148 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
A-8.15	569.50	0.02000	627.65	58.15	
A-8.16	569.50	0.04000	627.65	58.15	
A-9.1	569.47	0.02000	627.64	58.17	
A-9.2	568.60	0.02000	627.63	59.03	
A-9.3	568.50	0.02000	627.62	59.12	Pres. máx.
A-10	574.80	0.05000	627.93	53.13	
A-ZV	574.37	0.20000	627.98	53.61	
HID-001	569.15	0.00000	627.61	58.46	
HID-002	574.70	0.00000	627.93	53.23	
HID-003	573.53	0.00000	627.74	54.21	
HID-004	569.45	16.67000	627.28	57.83	
HID-005	572.70	16.67000	627.54	54.84	
N1	569.40	---	627.34	57.94	
N2	568.70	---	627.63	58.93	
N3	574.37	---	627.99	53.62	
N7	573.10	---	627.74	54.64	
N8	575.65	---	627.84	52.19	
N9	569.50	---	627.59	58.09	
N10	573.88	---	627.81	53.93	
N13	573.70	---	627.74	54.04	
N15	573.70	---	627.73	54.03	
N18	573.20	---	627.62	54.42	
N20	569.81	---	627.53	57.72	
N23	569.70	---	627.29	57.59	
N24	573.14	---	627.60	54.46	
N25	574.50	---	627.93	53.43	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 149 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
SG1	569.55	27.00796	627.55	58.00	
SG2	576.00	-18.49068	628.00	52.00	
SG3	574.37	-45.26060	628.00	53.63	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinaciones: Hidrantes 1 y 2

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	22.09101	0.01	0.44	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-22.25083	-0.04	-0.44	
A-5.1	N7	41.30	DN200	16.03412	0.06	0.49	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-16.26419	-0.04	-0.50	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-22.91152	-0.01	-0.45	
A-5.2	N12	13.10	DN250	22.79153	0.01	0.45	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-18.92406	-0.11	-0.58	
A-6.1	N9	36.84	DN200	18.34412	0.07	0.56	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	-3.06004	-0.01	-0.17	
A-6.2	N7	40.06	DN150	2.89000	0.01	0.16	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 150 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	1.79823	0.00	0.10	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-1.81824	-0.00	-0.10	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	1.77823	0.00	0.10	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	1.05280	0.01	0.19	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-1.07278	-0.09	-0.20	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	1.03280	0.01	0.19	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	1.01280	0.00	0.18	
A-8.4	N1	5.39	DN80	0.99280	0.00	0.18	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	2.75103	0.00	0.15	
A-8.5	N1	9.78	DN150	-2.77103	-0.00	-0.15	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	2.73103	0.00	0.15	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	2.71103	0.00	0.15	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	2.69103	0.00	0.15	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	2.67103	0.00	0.14	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	2.65103	0.00	0.14	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	2.63103	0.00	0.14	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	2.61103	0.00	0.14	
A-8.13	N2	8.35	DN150	2.59103	0.00	0.14	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-22.96573	-0.01	-0.45	
A-8.14	N2	5.98	DN250	22.94578	0.01	0.45	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-23.00584	-0.00	-0.45	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	22.98578	0.01	0.45	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-23.04545	-0.03	-0.45	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	25.51671	0.01	0.50	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-25.53671	-0.01	-0.50	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	25.49629	0.07	0.50	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 151 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-39.42187	-0.02	-0.78	
A-ZV	N25	31.33	DN250	39.22129	0.08	0.77	
HID-001	N9	60.94	DN250	8.82665	0.01	0.17	
HID-002	N25	15.33	DN150	-16.97028	-0.09	-0.92	
HID-003	N15	56.32	DN150	-3.06002	-0.02	-0.17	
HID-004	N1	14.37	DN150	1.77823	0.00	0.10	
HID-005	N20	7.41	DN150	3.01827	0.00	0.16	
HID-005	N24	7.03	DN150	-3.01827	-0.00	-0.16	
N3	N24	120.24	DN150	7.40504	0.16	0.40	
N3	SG3	2.49	DN250	-46.82746	-0.01	-0.92	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-17.08473	-0.02	-0.52	
N4	N8	69.07	DN200	17.08451	0.11	0.52	
N5	SG2	5.31	DN200	-17.08486	-0.01	-0.52	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	0.82046	0.02	0.10	
N9	SG1	36.46	DN250	27.17022	0.04	0.54	
N10	N11	3.51	DN250	22.91177	0.00	0.45	
N12	N13	8.66	DN250	22.79160	0.01	0.45	
N13	N15	7.29	DN250	26.10579	0.01	0.52	
N13	N18	50.16	DN150	-3.31409	-0.02	-0.18	
N14	N15	4.02	DN250	-23.04586	-0.00	-0.45	
N14	N16	49.63	DN250	23.04539	0.05	0.45	
N16	N17	1.74	DN250	23.04601	0.00	0.45	
N18	N24	8.97	DN150	-4.38693	-0.00	-0.24	
N20	N23	145.34	DN100	1.81819	0.11	0.22	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 152 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	-0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	0.00	0.00	

Combinaciones: Hidrantes 1 y 3

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	29.98492	0.02	0.59	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-30.14464	-0.07	-0.59	
A-5.1	N7	41.30	DN200	20.22767	0.09	0.62	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-20.45776	-0.05	-0.63	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-29.19083	-0.02	-0.58	
A-5.2	N12	13.10	DN250	29.07085	0.02	0.57	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-14.07171	-0.06	-0.43	
A-6.1	N9	36.84	DN200	13.49173	0.04	0.41	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	5.98594	0.02	0.32	
A-6.2	N7	40.06	DN150	-6.15591	-0.04	-0.33	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	1.82152	0.00	0.10	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-1.84152	-0.00	-0.10	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	1.80151	0.00	0.10	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	1.06137	0.01	0.19	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 153 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.1	N18	113.58	DN80	-1.08136	-0.09	-0.20	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	1.04137	0.01	0.19	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	1.02137	0.00	0.19	
A-8.4	N1	5.39	DN80	1.00137	0.00	0.18	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	2.78288	0.00	0.15	
A-8.5	N1	9.78	DN150	-2.80289	-0.00	-0.15	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	2.76289	0.00	0.15	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	2.74289	0.00	0.15	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	2.72288	0.00	0.15	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	2.70288	0.00	0.15	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	2.68288	0.00	0.15	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	2.66288	0.00	0.14	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	2.64288	0.00	0.14	
A-8.13	N2	8.35	DN150	2.62288	0.00	0.14	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-22.12264	-0.01	-0.44	
A-8.14	N2	5.98	DN250	22.10268	0.01	0.44	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-22.16274	-0.00	-0.44	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	22.14268	0.01	0.44	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-22.20237	-0.03	-0.44	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	24.70547	0.01	0.49	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-24.72548	-0.01	-0.49	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	24.68507	0.07	0.49	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-30.64518	-0.01	-0.60	
A-ZV	N25	31.33	DN250	30.44476	0.05	0.60	
HID-001	N9	60.94	DN250	8.01550	0.01	0.16	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 154 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
HID-003	N15	56.32	DN150	-10.68430	-0.15	-0.58	
HID-004	N1	14.37	DN150	1.80151	0.00	0.10	
HID-005	N20	7.41	DN150	3.04155	0.00	0.16	
HID-005	N24	7.03	DN150	-3.04155	-0.00	-0.16	
N3	N24	120.24	DN150	7.93901	0.18	0.43	
N3	SG3	2.49	DN250	-38.58470	-0.01	-0.76	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-19.66374	-0.03	-0.60	
N4	N8	69.07	DN200	19.66348	0.14	0.60	
N5	SG2	5.31	DN200	-19.66390	-0.01	-0.60	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	-0.79410	-0.02	-0.10	
N9	SG1	36.46	DN250	21.50726	0.03	0.42	
N10	N11	3.51	DN250	29.19119	0.00	0.58	
N12	N13	8.66	DN250	29.07095	0.01	0.57	
N13	N15	7.29	DN250	32.88727	0.01	0.65	
N13	N18	50.16	DN150	-3.81622	-0.02	-0.21	
N14	N15	4.02	DN250	-22.20276	-0.00	-0.44	
N14	N16	49.63	DN250	22.20232	0.04	0.44	
N16	N17	1.74	DN250	22.20291	0.00	0.44	
N18	N24	8.97	DN150	-4.89764	-0.01	-0.27	
N20	N23	145.34	DN100	1.84147	0.11	0.22	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	-0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 155 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Combinaciones: Hidrantes 1 y 4

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	29.42444	0.02	0.58	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-29.58418	-0.07	-0.58	
A-5.1	N7	41.30	DN200	16.81772	0.06	0.52	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-17.04779	-0.04	-0.52	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-30.00122	-0.02	-0.59	
A-5.2	N12	13.10	DN250	29.88124	0.02	0.59	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-19.17667	-0.11	-0.59	
A-6.1	N9	36.84	DN200	18.59673	0.07	0.57	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	-2.52910	-0.00	-0.14	
A-6.2	N7	40.06	DN150	2.35910	0.01	0.13	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	3.92964	0.00	0.21	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-3.94965	-0.00	-0.21	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	3.90963	0.00	0.21	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	2.16749	0.03	0.39	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-2.18746	-0.32	-0.40	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	2.14749	0.02	0.39	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	2.12750	0.02	0.39	
A-8.4	N1	5.39	DN80	2.10750	0.01	0.38	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 156 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-10.67325	-0.03	-0.58	
A-8.5	N1	9.78	DN150	10.65325	0.03	0.58	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-10.69325	-0.02	-0.58	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-10.71326	-0.02	-0.58	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-10.73326	-0.02	-0.58	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-10.75326	-0.02	-0.58	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-10.77327	-0.02	-0.58	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-10.79326	-0.02	-0.58	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-10.81328	-0.02	-0.59	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-10.83326	-0.02	-0.59	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-28.32551	-0.01	-0.56	
A-8.14	N2	5.98	DN250	28.30557	0.01	0.56	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-28.36565	-0.01	-0.56	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	28.34558	0.01	0.56	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-28.40514	-0.05	-0.56	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	17.45203	0.00	0.34	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-17.47204	-0.00	-0.34	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	17.43178	0.04	0.34	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-30.08471	-0.01	-0.59	
A-ZV	N25	31.33	DN250	29.88429	0.05	0.59	
HID-001	N9	60.94	DN250	0.76222	0.00	0.02	
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
HID-003	N15	56.32	DN150	-2.52908	-0.01	-0.14	
HID-004	N1	14.37	DN150	-12.76070	-0.05	-0.69	
HID-005	N20	7.41	DN150	5.14968	0.01	0.28	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 157 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
HID-005	N24	7.03	DN150	-5.14968	-0.00	-0.28	
N3	N24	120.24	DN150	8.39029	0.20	0.45	
N3	SG3	2.49	DN250	-38.47558	-0.01	-0.76	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-17.62461	-0.02	-0.54	
N4	N8	69.07	DN200	17.62439	0.11	0.54	
N5	SG2	5.31	DN200	-17.62476	-0.01	-0.54	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	0.57674	0.01	0.07	
N9	SG1	36.46	DN250	19.35900	0.02	0.38	
N10	N11	3.51	DN250	30.00159	0.01	0.59	
N12	N13	8.66	DN250	29.88134	0.01	0.59	
N13	N15	7.29	DN250	30.93455	0.01	0.61	
N13	N18	50.16	DN150	-1.05331	-0.00	-0.06	
N14	N15	4.02	DN250	-28.40568	-0.01	-0.56	
N14	N16	49.63	DN250	28.40507	0.07	0.56	
N16	N17	1.74	DN250	28.40588	0.00	0.56	
N18	N24	8.97	DN150	-3.24079	-0.00	-0.18	
N20	N23	145.34	DN100	3.94953	0.43	0.47	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 158 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Combinaciones: Hidrantes 1 y 5

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	30.83939	0.03	0.61	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-30.99911	-0.08	-0.61	
A-5.1	N7	41.30	DN200	16.83241	0.06	0.52	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-17.06248	-0.04	-0.52	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-31.69928	-0.02	-0.63	
A-5.2	N12	13.10	DN250	31.57931	0.02	0.62	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-18.33575	-0.10	-0.56	
A-6.1	N9	36.84	DN200	17.75581	0.06	0.55	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	-1.67347	-0.00	-0.09	
A-6.2	N7	40.06	DN150	1.50347	0.00	0.08	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	-0.55421	-0.00	-0.03	
A-7.1	N23	3.92	DN150	0.53421	0.00	0.03	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	-0.57421	-0.00	-0.03	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	0.59109	0.00	0.11	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-0.61108	-0.03	-0.11	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	0.57109	0.00	0.10	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	0.55109	0.00	0.10	
A-8.4	N1	5.39	DN80	0.53109	0.00	0.10	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 159 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-8.5	N1	9.78	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-0.12308	-0.00	-0.01	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-0.14308	-0.00	-0.01	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-0.16308	-0.00	-0.01	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-0.18308	-0.00	-0.01	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-0.20308	-0.00	-0.01	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-0.22308	-0.00	-0.01	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-22.40511	-0.01	-0.44	
A-8.14	N2	5.98	DN250	22.38516	0.01	0.44	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-22.44522	-0.00	-0.44	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	22.42516	0.01	0.44	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-22.48484	-0.03	-0.44	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	22.14189	0.01	0.44	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-22.16189	-0.01	-0.44	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	22.12154	0.05	0.44	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-31.49967	-0.01	-0.62	
A-ZV	N25	31.33	DN250	31.29923	0.05	0.62	
HID-001	N9	60.94	DN250	5.45184	0.00	0.11	
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
HID-003	N15	56.32	DN150	-1.67346	-0.01	-0.09	
HID-004	N1	14.37	DN150	-0.57421	-0.00	-0.03	
HID-005	N20	7.41	DN150	0.66580	0.00	0.04	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 160 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
HID-005	N24	7.03	DN150	-17.33617	-0.04	-0.94	Vel.máx.
N3	N24	120.24	DN150	10.52616	0.31	0.57	
N3	SG3	2.49	DN250	-42.02657	-0.01	-0.83	
N4	N5	14.24	DN200	-17.92242	-0.02	-0.55	
N4	N8	69.07	DN200	17.92219	0.12	0.55	
N5	SG2	5.31	DN200	-17.92256	-0.01	-0.55	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	0.85986	0.02	0.10	
N9	SG1	36.46	DN250	23.20745	0.03	0.46	
N10	N11	3.51	DN250	31.69968	0.01	0.63	
N12	N13	8.66	DN250	31.57942	0.01	0.62	
N13	N15	7.29	DN250	24.15852	0.01	0.48	
N13	N18	50.16	DN150	7.42082	0.07	0.40	
N14	N15	4.02	DN250	-22.48523	-0.00	-0.44	
N14	N16	49.63	DN250	22.48478	0.04	0.44	
N16	N17	1.74	DN250	22.48539	0.00	0.44	
N18	N24	8.97	DN150	6.80982	0.01	0.37	
N20	N23	145.34	DN100	-0.53421	-0.01	-0.06	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 161 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Combinaciones: Hidrantes 2 y 3

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	24.16425	0.02	0.48	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-24.32404	-0.05	-0.48	
A-5.1	N7	41.30	DN200	19.21900	0.08	0.59	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-19.44908	-0.05	-0.60	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-24.21954	-0.01	-0.48	
A-5.2	N12	13.10	DN250	24.09955	0.01	0.48	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-12.80549	-0.05	-0.39	
A-6.1	N9	36.84	DN200	12.22548	0.03	0.38	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	6.24343	0.02	0.34	
A-6.2	N7	40.06	DN150	-6.41340	-0.04	-0.35	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	1.55420	0.00	0.08	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-1.57421	-0.00	-0.09	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	1.53420	0.00	0.08	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	0.89739	0.01	0.16	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-0.91738	-0.07	-0.17	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	0.87739	0.00	0.16	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	0.85739	0.00	0.16	
A-8.4	N1	5.39	DN80	0.83739	0.00	0.15	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	2.35159	0.00	0.13	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 162 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.5	N1	9.78	DN150	-2.37159	-0.00	-0.13	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	2.33159	0.00	0.13	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	2.31159	0.00	0.13	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	2.29159	0.00	0.12	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	2.27159	0.00	0.12	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	2.25159	0.00	0.12	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	2.23159	0.00	0.12	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	2.21159	0.00	0.12	
A-8.13	N2	8.35	DN150	2.19159	0.00	0.12	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-17.66232	-0.00	-0.35	
A-8.14	N2	5.98	DN250	17.64234	0.00	0.35	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-17.70241	-0.00	-0.35	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	17.68236	0.00	0.35	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-17.74216	-0.02	-0.35	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	19.81396	0.01	0.39	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-19.83396	-0.01	-0.39	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	19.79365	0.04	0.39	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-41.49507	-0.02	-0.82	
A-ZV	N25	31.33	DN250	41.29444	0.08	0.81	
HID-001	N9	60.94	DN250	19.79366	0.04	0.39	
HID-002	N25	15.33	DN150	-16.97028	-0.09	-0.92	
HID-003	N15	56.32	DN150	-10.42681	-0.14	-0.56	
HID-004	N1	14.37	DN150	1.53420	0.00	0.08	
HID-005	N20	7.41	DN150	2.77424	0.00	0.15	
HID-005	N24	7.03	DN150	-2.77425	-0.00	-0.15	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 163 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N3	N24	120.24	DN150	7.76164	0.18	0.42	
N3	SG3	2.49	DN250	-49.25732	-0.01	-0.97	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-19.50443	-0.03	-0.60	
N4	N8	69.07	DN200	19.50417	0.14	0.60	
N5	SG2	5.31	DN200	-19.50459	-0.01	-0.60	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	0.05509	0.00	0.01	
N9	SG1	36.46	DN250	32.01901	0.06	0.63	
N10	N11	3.51	DN250	24.21982	0.00	0.48	
N12	N13	8.66	DN250	24.09964	0.01	0.48	
N13	N15	7.29	DN250	28.16988	0.01	0.56	
N13	N18	50.16	DN150	-4.07011	-0.02	-0.22	
N14	N15	4.02	DN250	-17.74244	-0.00	-0.35	
N14	N16	49.63	DN250	17.74212	0.03	0.35	
N16	N17	1.74	DN250	17.74255	0.00	0.35	
N18	N24	8.97	DN150	-4.98756	-0.01	-0.27	
N20	N23	145.34	DN100	1.57417	0.08	0.19	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	-0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

Combinaciones: Hidrantes 2 y 4

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 164 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	24.11391	0.02	0.48	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-24.27371	-0.05	-0.48	
A-5.1	N7	41.30	DN200	16.15472	0.06	0.50	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-16.38479	-0.04	-0.50	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-25.23717	-0.02	-0.50	
A-5.2	N12	13.10	DN250	25.11718	0.01	0.50	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-17.81271	-0.10	-0.55	
A-6.1	N9	36.84	DN200	17.23277	0.06	0.53	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	-1.82816	-0.00	-0.10	
A-6.2	N7	40.06	DN150	1.65815	0.00	0.09	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	3.79050	0.00	0.21	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-3.81052	-0.00	-0.21	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	3.77049	0.00	0.20	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	2.07613	0.02	0.38	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-2.09610	-0.30	-0.38	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	2.05613	0.02	0.37	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	2.03613	0.02	0.37	
A-8.4	N1	5.39	DN80	2.01614	0.01	0.37	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-10.90374	-0.03	-0.59	
A-8.5	N1	9.78	DN150	10.88374	0.03	0.59	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-10.92375	-0.02	-0.59	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-10.94376	-0.02	-0.59	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-10.96375	-0.02	-0.59	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 165 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-10.98376	-0.02	-0.59	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-11.00377	-0.02	-0.60	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-11.02376	-0.02	-0.60	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-11.04377	-0.02	-0.60	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-11.06376	-0.02	-0.60	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-24.47688	-0.01	-0.48	
A-8.14	N2	5.98	DN250	24.45693	0.01	0.48	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-24.51700	-0.00	-0.48	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	24.49694	0.01	0.48	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-24.55658	-0.04	-0.48	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	13.37330	0.00	0.26	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-13.39330	-0.00	-0.26	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	13.35311	0.02	0.26	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-41.44475	-0.02	-0.82	
A-ZV	N25	31.33	DN250	41.24413	0.08	0.81	
HID-001	N9	60.94	DN250	13.35312	0.02	0.26	
HID-002	N25	15.33	DN150	-16.97028	-0.09	-0.92	
HID-003	N15	56.32	DN150	-1.82815	-0.01	-0.10	
HID-004	N1	14.37	DN150	-12.89983	-0.05	-0.70	
HID-005	N20	7.41	DN150	5.01054	0.00	0.27	
HID-005	N24	7.03	DN150	-5.01054	-0.00	-0.27	
N3	N24	120.24	DN150	8.37428	0.20	0.45	
N3	SG3	2.49	DN250	-49.81969	-0.01	-0.98	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-17.50807	-0.02	-0.54	
N4	N8	69.07	DN200	17.50785	0.11	0.54	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 166 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N5	SG2	5.31	DN200	-17.50822	-0.01	-0.54	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	1.12320	0.03	0.13	
N9	SG1	36.46	DN250	30.58517	0.06	0.60	
N10	N11	3.51	DN250	25.23746	0.00	0.50	
N12	N13	8.66	DN250	25.11727	0.01	0.50	
N13	N15	7.29	DN250	26.38492	0.01	0.52	
N13	N18	50.16	DN150	-1.26780	-0.00	-0.07	
N14	N15	4.02	DN250	-24.55702	-0.00	-0.48	
N14	N16	49.63	DN250	24.55652	0.05	0.48	
N16	N17	1.74	DN250	24.55719	0.00	0.48	
N18	N24	8.97	DN150	-3.36391	-0.00	-0.18	
N20	N23	145.34	DN100	3.81040	0.41	0.46	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	0.00	0.00	

Combinaciones: Hidrantes 2 y 5

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	25.12249	0.02	0.50	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 167 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-4.2	N25	48.86	DN250	-25.28227	-0.05	-0.50	
A-5.1	N7	41.30	DN200	16.15331	0.06	0.50	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-16.38338	-0.04	-0.50	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-26.40619	-0.02	-0.52	
A-5.2	N12	13.10	DN250	26.28621	0.02	0.52	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-16.98833	-0.09	-0.52	
A-6.1	N9	36.84	DN200	16.40838	0.05	0.50	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	-1.00522	-0.00	-0.05	
A-6.2	N7	40.06	DN150	0.83522	0.00	0.05	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	-0.96939	-0.00	-0.05	
A-7.1	N23	3.92	DN150	0.94939	0.00	0.05	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	-0.98939	-0.00	-0.05	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	0.33729	0.00	0.06	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-0.35728	-0.01	-0.07	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	0.31729	0.00	0.06	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	0.29729	0.00	0.05	
A-8.4	N1	5.39	DN80	0.27729	0.00	0.05	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-0.73210	-0.00	-0.04	
A-8.5	N1	9.78	DN150	0.71210	0.00	0.04	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-0.75210	-0.00	-0.04	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-0.77210	-0.00	-0.04	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-0.79210	-0.00	-0.04	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-0.81210	-0.00	-0.04	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-0.83210	-0.00	-0.05	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-0.85210	-0.00	-0.05	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-0.87210	-0.00	-0.05	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 168 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.13	N2	8.35	DN150	-0.89210	-0.00	-0.05	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-18.19858	-0.00	-0.36	
A-8.14	N2	5.98	DN250	18.17861	0.00	0.36	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-18.23866	-0.00	-0.36	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	18.21862	0.00	0.36	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-18.27838	-0.02	-0.36	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	17.26624	0.00	0.34	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-17.28625	-0.00	-0.34	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	17.24599	0.03	0.34	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-42.45336	-0.02	-0.84	
A-ZV	N25	31.33	DN250	42.25272	0.09	0.83	
HID-001	N9	60.94	DN250	17.24600	0.03	0.34	
HID-002	N25	15.33	DN150	-16.97028	-0.09	-0.92	
HID-003	N15	56.32	DN150	-1.00522	-0.00	-0.05	
HID-004	N1	14.37	DN150	-0.98939	-0.00	-0.05	
HID-005	N20	7.41	DN150	0.00000	0.00	0.00	
HID-005	N24	7.03	DN150	-16.92103	-0.04	-0.92	
N3	N24	120.24	DN150	10.27562	0.29	0.56	
N3	SG3	2.49	DN250	-52.72978	-0.01	-1.04	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-17.66710	-0.02	-0.54	
N4	N8	69.07	DN200	17.66688	0.11	0.54	
N5	SG2	5.31	DN200	-17.66725	-0.01	-0.54	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	1.28364	0.04	0.15	
N9	SG1	36.46	DN250	33.65446	0.07	0.66	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 169 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N10	N11	3.51	DN250	26.40650	0.00	0.52	
N12	N13	8.66	DN250	26.28630	0.01	0.52	
N13	N15	7.29	DN250	19.28358	0.00	0.38	
N13	N18	50.16	DN150	7.00242	0.06	0.38	
N14	N15	4.02	DN250	-18.27868	-0.00	-0.36	
N14	N16	49.63	DN250	18.27834	0.03	0.36	
N16	N17	1.74	DN250	18.27879	0.00	0.36	
N18	N24	8.97	DN150	6.64523	0.01	0.36	
N20	N23	145.34	DN100	-0.94937	-0.03	-0.11	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	0.00	0.00	

Combinaciones: Hidrantes 3 y 4

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	32.02152	0.03	0.63	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-32.18122	-0.08	-0.64	
A-5.1	N7	41.30	DN200	19.99650	0.09	0.61	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-20.22658	-0.05	-0.62	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-31.78835	-0.02	-0.63	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 170 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-5.2	N12	13.10	DN250	31.66837	0.02	0.62	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-13.17518	-0.06	-0.40	
A-6.1	N9	36.84	DN200	12.59518	0.03	0.39	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	6.65124	0.02	0.36	
A-6.2	N7	40.06	DN150	-6.82121	-0.05	-0.37	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	3.78957	0.00	0.21	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-3.80958	-0.00	-0.21	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	3.76956	0.00	0.20	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	2.07233	0.02	0.38	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-2.09229	-0.30	-0.38	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	2.05233	0.02	0.37	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	2.03233	0.02	0.37	
A-8.4	N1	5.39	DN80	2.01233	0.01	0.37	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-10.90848	-0.03	-0.59	
A-8.5	N1	9.78	DN150	10.88849	0.03	0.59	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-10.92849	-0.02	-0.59	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-10.94850	-0.02	-0.59	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-10.96849	-0.02	-0.59	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-10.98850	-0.02	-0.59	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-11.00851	-0.02	-0.60	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-11.02850	-0.02	-0.60	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-11.04852	-0.02	-0.60	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-11.06850	-0.02	-0.60	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-23.44260	-0.01	-0.46	
A-8.14	N2	5.98	DN250	23.42265	0.01	0.46	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-23.48271	-0.00	-0.46	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 171 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	23.46265	0.01	0.46	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-23.52232	-0.04	-0.46	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	12.33449	0.00	0.24	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-12.35449	-0.00	-0.24	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	12.31432	0.02	0.24	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-32.68180	-0.01	-0.64	
A-ZV	N25	31.33	DN250	32.48135	0.05	0.64	
HID-001	N9	60.94	DN250	12.31432	0.02	0.24	
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
HID-003	N15	56.32	DN150	-10.01900	-0.13	-0.54	
HID-004	N1	14.37	DN150	-12.90077	-0.05	-0.70	
HID-005	N20	7.41	DN150	5.00960	0.00	0.27	
HID-005	N24	7.03	DN150	-5.00961	-0.00	-0.27	
N3	N24	120.24	DN150	8.97525	0.23	0.49	
N3	SG3	2.49	DN250	-41.65769	-0.01	-0.82	Vel.máx.
N4	N5	14.24	DN200	-19.99347	-0.03	-0.61	
N4	N8	69.07	DN200	19.99320	0.14	0.61	
N5	SG2	5.31	DN200	-19.99364	-0.01	-0.61	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	-0.23323	-0.00	-0.03	
N9	SG1	36.46	DN250	24.90926	0.04	0.49	
N10	N11	3.51	DN250	31.78874	0.01	0.63	
N12	N13	8.66	DN250	31.66849	0.01	0.62	
N13	N15	7.29	DN250	33.54197	0.01	0.66	
N13	N18	50.16	DN150	-1.87348	-0.01	-0.10	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 172 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N14	N15	4.02	DN250	-23.52273	-0.00	-0.46	
N14	N16	49.63	DN250	23.52226	0.05	0.46	
N16	N17	1.74	DN250	23.52289	0.00	0.46	
N18	N24	8.97	DN150	-3.96584	-0.00	-0.21	
N20	N23	145.34	DN100	3.80946	0.41	0.46	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

Combinaciones: Hidrantes 3 y 5

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	33.07093	0.03	0.65	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-33.23061	-0.09	-0.66	
A-5.1	N7	41.30	DN200	19.62027	0.08	0.60	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-19.85036	-0.05	-0.61	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-33.46400	-0.03	-0.66	
A-5.2	N12	13.10	DN250	33.34402	0.02	0.66	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-12.46827	-0.05	-0.38	
A-6.1	N9	36.84	DN200	11.88826	0.03	0.37	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	6.98191	0.02	0.38	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 173 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-6.2	N7	40.06	DN150	-7.15188	-0.05	-0.39	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	-0.92164	-0.00	-0.05	
A-7.1	N23	3.92	DN150	0.90164	0.00	0.05	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	-0.94164	-0.00	-0.05	
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	0.36365	0.00	0.07	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-0.38364	-0.02	-0.07	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	0.34365	0.00	0.06	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	0.32365	0.00	0.06	
A-8.4	N1	5.39	DN80	0.30365	0.00	0.06	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-0.65798	-0.00	-0.04	
A-8.5	N1	9.78	DN150	0.63798	0.00	0.03	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-0.67798	-0.00	-0.04	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-0.69798	-0.00	-0.04	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-0.71798	-0.00	-0.04	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-0.73799	-0.00	-0.04	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-0.75799	-0.00	-0.04	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-0.77799	-0.00	-0.04	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-0.79799	-0.00	-0.04	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-0.81799	-0.00	-0.04	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-17.00553	-0.00	-0.34	
A-8.14	N2	5.98	DN250	16.98554	0.00	0.34	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-17.04563	-0.00	-0.34	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	17.02558	0.00	0.34	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-17.08541	-0.02	-0.34	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	16.14788	0.00	0.32	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-16.16787	-0.00	-0.32	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 174 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	16.12765	0.03	0.32	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-33.73122	-0.01	-0.67	
A-ZV	N25	31.33	DN250	33.53075	0.06	0.66	
HID-001	N9	60.94	DN250	16.12766	0.03	0.32	
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
HID-003	N15	56.32	DN150	-9.68834	-0.12	-0.52	
HID-004	N1	14.37	DN150	-0.94164	-0.00	-0.05	
HID-005	N20	7.41	DN150	0.29841	0.00	0.02	
HID-005	N24	7.03	DN150	-16.96877	-0.04	-0.92	Vel.máx.
N3	N24	120.24	DN150	10.78274	0.32	0.58	
N3	SG3	2.49	DN250	-44.51477	-0.01	-0.88	
N4	N5	14.24	DN200	-20.24348	-0.03	-0.62	
N4	N8	69.07	DN200	20.24321	0.15	0.62	
N5	SG2	5.31	DN200	-20.24366	-0.01	-0.62	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	0.39301	0.01	0.05	
N9	SG1	36.46	DN250	28.01449	0.05	0.55	
N10	N11	3.51	DN250	33.46442	0.01	0.66	
N12	N13	8.66	DN250	33.34415	0.02	0.66	
N13	N15	7.29	DN250	26.77473	0.01	0.53	
N13	N18	50.16	DN150	6.56940	0.05	0.36	
N14	N15	4.02	DN250	-17.08568	-0.00	-0.34	
N14	N16	49.63	DN250	17.08537	0.03	0.34	
N16	N17	1.74	DN250	17.08578	0.00	0.34	
N18	N24	8.97	DN150	6.18583	0.01	0.33	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 175 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N20	N23	145.34	DN100	-0.90162	-0.03	-0.11	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	-0.00	0.00	

Combinaciones: Hidrantes 4 y 5

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-1.1	A-1.2	25.00	DN150	-0.53001	-0.00	-0.03	
A-1.1	N27	27.96	DN150	0.00000	0.00	0.00	
A-1.2	A-2	25.00	DN150	-0.91002	-0.00	-0.05	
A-2	N20	16.70	DN150	-1.20003	-0.00	-0.06	
A-4.1	A-10	32.84	DN150	-0.25000	-0.00	-0.01	
A-4.1	N29	42.41	DN150	0.00000	-0.00	0.00	
A-4.2	N10	16.46	DN250	32.50848	0.03	0.64	
A-4.2	N25	48.86	DN250	-32.66817	-0.08	-0.64	
A-5.1	N7	41.30	DN200	17.20216	0.06	0.53	
A-5.1	N8	25.47	DN200	-17.43223	-0.04	-0.54	
A-5.2	N11	14.38	DN250	-33.56673	-0.03	-0.66	
A-5.2	N12	13.10	DN250	33.44676	0.02	0.66	
A-6.1	N7	58.39	DN200	-16.85658	-0.09	-0.52	
A-6.1	N9	36.84	DN200	16.27663	0.05	0.50	
A-6.2	HID-003	19.16	DN150	0.17548	0.00	0.01	
A-6.2	N7	40.06	DN150	-0.34549	-0.00	-0.02	
A-7.1	A-7.2	7.67	DN150	2.87934	0.00	0.16	
A-7.1	N23	3.92	DN150	-2.89936	-0.00	-0.16	
A-7.2	HID-004	10.75	DN150	2.85934	0.00	0.15	

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 176 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
A-8.1	A-8.2	9.15	DN80	1.76222	0.02	0.32	
A-8.1	N18	113.58	DN80	-1.78219	-0.22	-0.32	
A-8.2	A-8.3	7.55	DN80	1.74222	0.01	0.32	
A-8.3	A-8.4	6.23	DN80	1.72223	0.01	0.31	
A-8.4	N1	5.39	DN80	1.70223	0.01	0.31	
A-8.5	A-8.6	9.95	DN150	-12.12880	-0.03	-0.66	
A-8.5	N1	9.78	DN150	12.10880	0.03	0.66	
A-8.6	A-8.7	9.09	DN150	-12.14881	-0.03	-0.66	
A-8.7	A-8.8	8.13	DN150	-12.16882	-0.03	-0.66	
A-8.8	A-8.9	9.02	DN150	-12.18881	-0.03	-0.66	
A-8.9	A-8.10	8.26	DN150	-12.20882	-0.03	-0.66	
A-8.10	A-8.11	7.98	DN150	-12.22883	-0.03	-0.66	
A-8.11	A-8.12	8.89	DN150	-12.24881	-0.03	-0.66	
A-8.12	A-8.13	7.25	DN150	-12.26884	-0.02	-0.66	
A-8.13	N2	8.35	DN150	-12.28882	-0.03	-0.66	
A-8.14	A-9.1	7.73	DN250	-23.08153	-0.01	-0.46	
A-8.14	N2	5.98	DN250	23.06158	0.01	0.46	
A-8.15	A-8.16	4.36	DN250	-23.12164	-0.00	-0.46	
A-8.15	A-9.1	5.94	DN250	23.10158	0.01	0.46	
A-8.16	N17	37.12	DN250	-23.16125	-0.03	-0.46	
A-9.2	A-9.3	8.52	DN250	10.75299	0.00	0.21	
A-9.2	N2	8.48	DN250	-10.77299	-0.00	-0.21	
A-9.3	HID-001	63.66	DN250	10.73285	0.01	0.21	
A-10	HID-002	6.67	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
A-ZV	N3	6.51	DN250	-33.16877	-0.01	-0.65	
A-ZV	N25	31.33	DN250	32.96831	0.05	0.65	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 177 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
HID-001	N9	60.94	DN250	10.73285	0.01	0.21	
HID-002	N25	15.33	DN150	-0.30001	-0.00	-0.02	
HID-003	N15	56.32	DN150	0.17548	0.00	0.01	
HID-004	N1	14.37	DN150	-13.81098	-0.06	-0.75	
HID-005	N20	7.41	DN150	4.09938	0.00	0.22	
HID-005	N24	7.03	DN150	-20.76974	-0.06	-1.12	Vel.máx.
N3	N24	120.24	DN150	12.09095	0.39	0.65	
N3	SG3	2.49	DN250	-45.26060	-0.01	-0.89	
N4	N5	14.24	DN200	-18.49052	-0.03	-0.57	
N4	N8	69.07	DN200	18.49028	0.12	0.57	
N5	SG2	5.31	DN200	-18.49068	-0.01	-0.57	
N6	N29	7.59	DN150	0.00000	0.00	0.00	
N8	N10	96.93	DN100	1.05821	0.03	0.13	
N9	SG1	36.46	DN250	27.00796	0.04	0.53	
N10	N11	3.51	DN250	33.56716	0.01	0.66	
N12	N13	8.66	DN250	33.44688	0.02	0.66	
N13	N15	7.29	DN250	22.98596	0.01	0.45	
N13	N18	50.16	DN150	10.46065	0.13	0.57	
N14	N15	4.02	DN250	-23.16166	-0.00	-0.46	
N14	N16	49.63	DN250	23.16119	0.05	0.46	
N16	N17	1.74	DN250	23.16182	0.00	0.46	
N18	N24	8.97	DN150	8.67856	0.02	0.47	
N20	N23	145.34	DN100	2.89927	0.25	0.35	
N21	N22	5.61	DN150	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.
N22	N23	22.40	DN150	0.00000	0.00	0.00	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 178 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Conclusiones

Según la justificación anterior, podemos afirmar que los cálculos presentados cumplen con lo establecido en la Normativa vigente para redes de abastecimiento del Canal de Isabel II.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 179 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 5. CONTROL DE CALIDAD

Gestión de la calidad

INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Es objeto del presente anejo establecer el plan de control necesario para contrastar la calidad de ejecución de las obras del presente proyecto.

Para ello se define una propuesta de actuaciones en la que se establecen los procesos, pruebas y ensayos necesarios para que la Dirección Facultativa pueda certificar la correcta ejecución, conforme a las normas de aplicación, de las distintas unidades de obra.

El plan de ensayos propuesto es provisional a la espera del plan de control definitivo, que deberá ser redactado por el laboratorio de control subcontratado y aprobado por el Director Facultativo de las obras. Además, el Contratista proporcionará el Plan de Autocontrol de Calidad ofertado para las obras y remitirá puntual información de su aplicación.

Siendo la Dirección de Obra quien informará sobre el cumplimiento del plan de calidad y evaluará los distintos certificados de garantía de calidad de los materiales, suministradores o equipos aportados por el Contratista.

La Dirección de Obra podrá modificar el número o tipo de ensayos de recepción previstos en función de las garantías aportadas. Del mismo modo, deberá aceptar con anterioridad a las empresas que realicen dichas pruebas y certifiquen la calidad.

En el informe final de los ensayos no se facilitará solamente el resultado de los mismos, sino también el valor óptimo considerado en el Pliego, de modo que se pueda establecer una conformidad de resultados.

Las prescripciones técnicas, tanto generales como particulares, exigibles al Contratista se incorporarán en el correspondiente Pliego del Proyecto. Limitándose el presente anejo a definir las partidas a ensayar, los procedimientos, la definición de lotes, así como el número de ensayos por lote.

TRABAJOS

El presente Plan de Control de Calidad establece los controles necesarios para contrastar el cumplimiento de los requerimientos mínimos exigidos en el P.P.T.P., por lo que será aplicable a cada uno de materiales, equipos y componentes de que se compone la instalación con los niveles de calidad que cada uno requiere.

Las unidades de obra sometidas a control técnico son:

- Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos
- Obras de hormigón: hormigones y aceros
- Instalaciones y equipos: tuberías, elementos mecánicos y juntas
- Pruebas de estanqueidad
- Prueba general de funcionamiento

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 180 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

AUTOCONTROL DE CALIDAD

En este apartado se detallan las unidades de obra características que se suceden en las actuaciones de retranqueo de la red y por tanto su seguimiento será primordial para garantizar la calidad de ejecución. Así como, la descripción general de los trabajos que deberá desarrollar el responsable de calidad de la empresa Contratista adjudicataria de las obras, con independencia del plan de ensayos o plan de control aprobado por la Dirección Facultativa.

La realización de estos trabajos por parte del Contratista constituirá el autocontrol indicado en el apartado anterior.

a) Redes de distribución de agua potable

Los trabajos de supervisión y vigilancia consistirán en:

- Comprobación del fabricante, control de la clase y certificación de las tuberías instaladas.
- Control dimensional de las zanjas ejecutadas.
- Control de la extensión por medio de la inspección visual del espesor y anchura de las tongadas del material de relleno y del estado de la capa anterior.
- Control del grado de compactación de los rellenos localizados
- Comprobación visual del estado de las obras de fábrica: pozos y arquetas.
- Comprobación del material de tuberías y accesorios, verificando la conformidad las prescripciones requeridas mediante certificados emitidos por la empresa/laboratorio de aseguramiento de la calidad..
- Control dimensional e inspección visual de materiales, verificando: espesores, primer uso de este material, diámetros, calidad/material de las juntas.
- Comprobación de la correcta ejecución de las pruebas de presión, estanqueidad y limpieza de la red.

b) Hormigones

Este apartado contempla aspectos generales comunes a la fabricación de hormigones, por lo que los controles que se exponen son comunes en todas aquellas unidades de obra en las que se emplee el hormigón para su ejecución.

Los trabajos de supervisión serán los siguientes:

- Inspección de las plantas de hormigón de forma periódica o de sus certificados y clasificaciones.
- Inspección de los acopios de áridos.
- Inspección de las medidas de transporte del hormigón.
- Inspección de los medios de puesta en obra, comprobando su suficiencia, estado y medios de mantenimiento.
- Comprobación, antes de cada hormigonado, de la adecuada situación y fijación de encofrados, así como la comprobación geométrica de todos los elementos.
- Comprobación del estado de las excavaciones antes del hormigonado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 181 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Comprobación de la utilización del tipo de hormigón adecuado.
- Inspección de la puesta en obra: empleo de los medios adecuados, alturas de vertido, vibrado, espesor de capa y orden de hormigonado.
- Comprobación del acabado de las superficies: localización de irregularidades.
- Comprobación de los procedimientos establecidos en el tratamiento de juntas.
- Supervisión del procedimiento utilizado en el curado.
- Supervisión del extendido para comprobar que no se producen segregaciones.
- Supervisión de la uniformidad de la humectación.
- Control del procedimiento de compactación.
- Inspección de la superficie acabada para la localización de hundimientos o zonas agrietadas, zonas mal compactadas o zonas sin drenaje superficial.
- Comprobación de anchura.
- Levantamiento de perfiles antes y después de la puesta en obra para comprobación de espesores y cotas.

c) Pavimentación

Demoliciones y Excavaciones

- Supervisión general de la realización de las demoliciones y excavaciones, control del envío a vertedero de materiales inadecuados y verificación de las medidas de gestión de residuos.
- Toma de datos topográficos o geométricos para la cubicación.
- Ensayos de identificación y análisis granulométrico para determinar posibles empleos del material excavado.

Rellenos localizados

Se realizarán los siguientes trabajos de supervisión y vigilancia:

- Comprobación previa de la preparación de la superficie de asiento de las tuberías.
- Contraste de las clasificación del material en su lugar de empleo
- Supervisión del extendido, comprobando que no se produzcan segregaciones.
- Supervisión de la uniformidad de la humectación.
- Control del procedimiento de compactación.
- Inspección de la superficie acabada para la localización de blandones, zonas mal compactadas o zonas sin drenaje superficial.
- Ensayos para determinar la calidad del material aportado ,así como ensayos de la compactación, densidad y humedad

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 182 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91OCCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONTROL PREVIO A LA EJECUCIÓN

A criterio de la Dirección Facultativa, con carácter previo al suministro y e instalación de tubería y piezas especiales, el Contratista deberá aportar la documentación técnica de los materiales que se pretenden utilizar.

El resultado de los ensayos in situ se refrendará con los valores del programa de control previo de forma que se pueda determinar la aptitud o rechazo de la unidad.

Para realizar el control, se deberá solicitar al contratista adjudicatario la siguiente documentación:

x Tuberías (indistintamente del material): certificado del fabricante en el que figuren las características geométricas, incluyendo espesor, y mecánicas; certificación de fabricación y distribución conforme a norma UNE-EN ISO 9001; certificado y marcado de producto conforme a norma EN 545; informe de ensayos del revestimiento de cemento conforme a norma EN 197-1; certificado de producto de la junta conforme a norma EN 681-1; documento de cumplimiento de la disposición transitoria cuarta del RD 140/2003; certificado de cumplimiento del la Directiva 98/83/CE, respecto al agua de amasado; certificados de aptitud positiva de los productos en contacto con agua de consumo humano; trazabilidad conforme a los certificados de fabricación tipo 2.2 según la norma EN 10204. Todos los certificados deberán ser emitidos por empresa certificadora acreditada por ENAC o equivalente en el país de origen.

x Piezas especiales no homologadas: certificado del fabricante en el que figuren las características geométricas, mecánicas y especificaciones de los materiales empleados.

x Elementos electromecánicos y comunicación: la documentación requerida será objeto de un análisis específico por parte del Director Facultativo y del resto de departamentos/áreas del Canal de Isabel II con competencias en la materia.

x Movimiento de tierras. Rellenos localizados: clasificación del material de aportación en origen

(adecuado o seleccionado)

x Hormigón: se debe diferenciar entre hormigón empleado en bases de firme y hormigón estructural. Las características mecánicas exigibles son específicas en función del empleo, por lo que el contratista deberá aportar la siguiente documentación por partida doble: en caso de disponer del mismo, certificado de la planta; si la planta no se encuentra certificada, calibración de los equipos de dosificación; en función del ambiente de exposición, dosificación y tipo de cemento a emplear, así como relación agua/cemento; consistencia de puesta en obra y resistencia característica.

X Acero para armar: certificado del fabricante, respaldado en su caso por empresa certificadora independiente.

PLAN DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN

Una vez establecidas las unidades sometidas a control y las especificaciones técnicas exigibles, se procederá a establecer el plan de control a realizar así como los criterios de aceptación o rechazo.

Como se ha indicado en apartados anteriores, el plan de control ahora definido se entiende como criterio de mínimos encaminado a garantizar la calidad de ejecución, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto puede fijar criterios específicos, así como el

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 183 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

propio Director Facultativo, quien será el responsable de la aprobación del plan de control definitivo.

En la mayoría de las ocasiones la infraestructura de abastecimiento discurre por vías públicas, limitándose generalmente a espacios no urbanizados las grandes aducciones. Por este motivo el plan de control se estructura en dos grandes capítulos, recogiéndose en el primero todos los controles necesarios para garantizar la calidad de los firmes y vías públicas de competencia municipal o supramunicipal según el caso y en un segundo apartado, los ensayos necesarios para contrastar la calidad de la infraestructura de servicios, competencia de Canal de Isabel II.

a) Movimiento de tierras y pavimentación

Como criterio general, por ser uno de los ayuntamientos con la normativa específica más desarrollada, las especificaciones de la unidad terminada y el control de ejecución se realizará conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1999 del Ayuntamiento de Madrid, así como a sus actualizaciones en vigor, especialmente la que afecta a la pavimentación, aprobada en 2011.

Excavaciones y rellenos localizados de zanjas

Los criterios de aceptación serán:

x Clasificación del material: adecuado o seleccionado conforme al PG3. La tongada superior, conformará la subbase granular de la sección de firme, debiéndose realizar con material seleccionado conforme al artículo 40.21 del PPTP 1999

x Índice CBR: mayor o igual a 5. La tongada superior constituirá la subbase granular del firme,

requiriéndose un índice CBR ≥ 10.

x Grado de compactación:

o Acera: 93% del Próctor Modificado

o Calzada: 97% del Próctor Modificado

Los ensayos necesarios serán:

x Identificación del material:

o Tamaño del lote: debido a que se tratan de obras localizadas, con escasa medición, comparadas con las obras de pavimentación, se reduce el tamaño del lote, considerando que todo el relleno se corresponde al de la subbase granular del firme, fijando el lote en 750 m3 o fracción.

o Análisis granulométrico de suelos (1)

o Determinación de los Límites de Atterberg (1)

o Determinación en laboratorio del índice C.B.R. (1)

o Contenido en materia orgánica (1)

o Contenido en sulfatos (1)

o Próctor Modificado (1)

x Control de ejecución (control de compactación):

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 184 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

o Tamaño del lote: al tratarse de trazas longitudinales de poca anchura, 1,0 m aproximadamente, se realizará el control a modo de franjas de borde, es decir por longitud en lugar de superficie. El tamaño del lote será de 100 metros lineales o fracción, la muestra será tomada en cada una de las tongadas en las que se realice el relleno, generalmente 2.

o Densidad y humedad in situ de suelos. Se realizará 1 ensayo por lote, en cada una de las tongadas, lo que equivale a una medición de 2 ensayos por lote.

b) Tubos de fundición dúctil.

Los criterios de aceptación serán:

x Control dimensional: conforme a norma UNE EN 545:2011

x Comprobación de revestimientos interiores y exteriores: conformes a normas UNE EN ISO

1463; UNE EN ISO 2808; UNE EN 545

x Resistencia a flexión: conforme a UNE-EN ISO 148

x Dureza Brinell: conforme a UNE-EN ISO 6506

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: se fijará en 4.000 metros lineales o fracción colocados

x Control dimensional (espesor de pared, masa, diámetro interior y exterior): 1 ensayo por lote

x Control revestimientos interiores y exteriores: 1 ensayo por lote

x Ensayo de flexión (resilencia): 1 ensayo por lote

x Ensayo de dureza Brinell: 1 ensayo por lote

c) Piezas especiales de fundición dúctil.

Los criterios de aceptación serán:

x Control dimensional: conforme a norma UNE EN 545:2011

x Comprobación de revestimientos interiores y exteriores: conformes a normas UNE EN ISO

1463; UNE EN ISO 2808; UNE EN 545

x Resistencia a tracción: ≥420 N/mm2

x Alargamiento rotura: ≥5%

x Dureza Brinell: <250 HB

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: se fijará en 100 piezas

x Control dimensional (espesor de pared, masa, diámetro interior y exterior): 1 ensayo por lote

x Control revestimientos interiores y exteriores: 1 ensayo por lote

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 185 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

x Resistencia a tracción: 1 ensayo por lote

x Ensayo de dureza Brinell: 1 ensayo por lote

En cuanto a los elementos de maniobra, al requerirse para su instalación elementos homologados por Canal de Isabel II, el control de calidad se limitará a un control documental.

d) Hormigón armado para anclajes

Los criterios de aceptación serán:

x Resistencia característica: ≥25 MPa

x Consistencia: la establecida en proyecto

x Relación agua/cemento:≤0,60

x Contenido mínimo de cemento ≥32,5N: ≥275kg/m3

x Desgaste coeficiente Los Ángeles:≤40

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: 20 m3 o fracción.

x Resistencia a compresión y asentamiento: 3 ensayos por lote.

e) Acero corrugado para armar (B 500 S)

Teniendo en cuenta que el consumo de acero es reducido y la exigencia del pliego en cuanto a empleo de material certificado, se realizará un control a nivel reducido.

Los criterios de aceptación serán:

x Carga unitaria de rotura: ≥550 N/mm2

x Doblado-desdoblado: ausencia de grietas a simple vista según UNE-EN ISO 15630

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: 1 muestra por cada diámetro

x Características geométricas de la barras de acero corrugado: 2 ensayos por muestra

x Ensayo a tracción: 2 ensayos por muestra

x Doblado simple: 2 ensayos por muestra

x Doblado-desdoblado: 2 ensayos por muestra

PRUEBAS INSTALACIÓN

La presión de prueba, STP, se calculará a partir de la presión máxima de diseño, MDP, considerando los siguientes dos casos:

a) Golpe de ariete calculado en detalle:

STP = MDPc + 0,1 (MPa)

b) Golpe de ariete estimado: el menor valor de los valores siguientes: STP = MDPa + 0,5 (MPa)

STP = 1,5 MDPa (MPa)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 186 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Siendo:

MDPc: Presión máxima de diseño con golpe de ariete calculado en detalle (MPa).

MDPa: Presión máxima de diseño con golpe de ariete estimado o no calculado en detalle (MPa).

En los casos de impulsiones y grandes conducciones, debe siempre calcularse en detalle el valor del golpe de ariete. Sólo en el caso de redes de distribución puede ser estimado como MDPa =

1,2 DP, debiendo cumplir MDPa ≥ DP + 0,2 Mpa

La prueba de la tubería instalada recomendada es la que figura en la norma UNE-EN

805:2000, cuyo procedimiento puede llevarse a cabo en tres fases:

- Prueba preliminar

- Prueba de purga

- Prueba principal o de puesta en carga

Estas pruebas se efectuarán siempre en las tuberías antes de realizar los Injertos para acometidas domiciliarias o para otros servicios públicos. Las pruebas de estas acometidas y servicios se podrán realizar por muestreo sobre las existentes en los diversos tramos de que conste la instalación. La longitud de los tramos de prueba podrá oscilar entre 500 y 1.000 ó incluso 2.000 metros.

a) Prueba preliminar

Se comienza por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba. Una vez llena de agua se debe mantener en esta situación al menos 24 horas.

A continuación, se aumenta la presión hidráulica de forma constante y gradual hasta alcanzar un valor comprendido entre STP y MDP, de forma que el incremento de presión no supere 0,1 MPa por minuto, manteniéndose estos límites durante un tiempo, que dependerá del material de la tubería y será establecido por el proyectista considerando las normas del producto aplicables.

Durante este período de tiempo no debe de haber pérdidas apreciables de agua, ni movimientos aparentes de la tubería.

b) Prueba de purga

Los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II, deberán especificar si la prueba de purga debe llevarse a cabo. Un método para realizar el ensayo y los cálculos necesarios se describe en el anexo A.26 de la norma UNE-EN 805:

- Se presuriza la conducción hasta alcanzar la presión de prueba de la red (STP), prestando atención a que la purga del equipo de prueba se complete.

- Se extrae un volumen de agua a contabilizar ΔV de la conducción midiéndose la caída de presión correspondiente ΔP.

- Se compara el volumen de agua extraído con el volumen de la pérdida de agua admisible

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 187 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ΔVmax correspondiente a la caída de presión medida ΔP, calculada según la siguiente

fórmula:

Siendo:

ΔVmax Pérdida de agua admisible (l)

V Volumen del tramo de conducción en prueba (l)

ΔP Caída de presión medida durante la prueba (MPa)

E Módulo de elasticidad del material de la conducción (MPa) Ew Módulo de compresibilidad del agua (2,1 · 103 MPa)

ID Diámetro interior de la conducción (mm)

e Espesor nominal de la conducción (mm)

1,5 Factor de corrección que considera la cantidad de aire restante admisible antes de la prueba principal de presión.

c) Prueba principal o de puesta en carga

Esta prueba no debe comenzar hasta que hayan sido completadas satisfactoriamente la prueba preliminar y la prueba de purga, en caso de ser requeridas.

Se admiten dos métodos de prueba básicos:

- El método de prueba de caída o pérdida de presión
- El método de prueba de pérdida de agua

d) Método de prueba de caída o pérdida de presión

La presión hidráulica interior se aumenta de forma constante y gradual mediante bombeo, hasta alcanzar el valor de STP de forma que el incremento de presión no supere 0,1 MPa por minuto.

Alcanzado el valor de STP, se desconecta el bombeo, no admitiéndose la entrada de agua en al menos una hora. Transcurrido este tiempo, se mide mediante manómetro el descenso de presión durante dicho intervalo, debiendo ser inferior a 0,02 MPa.

ii) Método de prueba de pérdida de agua

Se incrementa la presión regularmente mediante bombeo hasta alcanzar el valor de STP. Posteriormente se mantendrá la STP mediante bombeo, si es necesario, durante un periodo no inferior a una hora.

Para el método de medida del volumen evacuado, se desconectará la boma y no se permitirá que entre más agua en la conducción durante un periodo de prueba de al menos una hora. Al final de este periodo se medirá la presión reducida y se procederá a recuperar la STP bombeando. Se medirá la pérdida, evacuando agua hasta que se alcance de nuevo la anterior presión reducida.

Para el método de medida del volumen bombeado, se medirá la cantidad de agua que es necesario inyectar para mantener la presión de prueba de la red durante el periodo de tiempo indicado anteriormente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 188 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El volumen final evacuado o suministrado durante la primera hora de prueba no deberá exceder el valor dado por la siguiente expresión:

Siendo:

ΔVmax Pérdida de agua admisible (l)

V Volumen del tramo de conducción en prueba (l)

ΔP Caída admisible de presión durante la prueba (0,02 MPa) E Módulo de elasticidad del material de la conducción (MPa) Ew Módulo de compresibilidad del agua (2,1 · 103 MPa)

ID Diámetro interior de la conducción (mm)

e Espesor nominal de la conducción (mm)

1,2 Factor de corrección que, entre otros aspectos, tiene en cuenta el efecto del aire residual existente en la conducción.

Cuando, durante la realización de esta prueba principal o de puesta en carga, el descenso depresión o las pérdidas de agua sean superiores a los valores admisibles antes indicados, se deben corregir los defectos observados.

Para las actas de las pruebas se utilizarán formularios similares a los que se incluyen a continuación:

ACTADEPRUEBASDECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDADEAGUAEN CONDUCCIONESBAJOPRESIÓNCONGOLPEDEARIETECALCULADO
DEPARTAMENTO:
OBRA: CONTRATISTA: DIRECTOR DEOBRA: PROMOTOR:
ASISTENTES: D. Enrepresentaciónde: D.

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PRUEBADECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDADEAGUAPARAGOLPEDEA TE RIE CALCULADO(SegúnUNE-EN805.Apartado 11.3)

O:Diámetro(mm).

L:Longituddeltramodeconducciónenprueba(m).

A:PresiónMáximadeDiseno,MDPc,congolpedearietecalculado(MPa).
B:Presióndepruebadelared,STP,congolpedearietecalculado(MPa).

STP=MDPc+0,1

C:Caldadepresiónrealmedidaenunahora(MPa).

tJ.V:Volumenfinalsuministrado(l).

tJ.Vm6.:Pérdidaadmisible(l).

	Tuberla Materia	O(m)		Presión(MPa}_ A	B	e	Volumen(l) t..V	óVmb	

FIRMAS

ACTADEPRUEBASDECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDADEAGUAEN CONDUCCIONESBAJOPRESIÓNCONGOLPEDEARIETEESTIMADO

DEPARTAMENTO:

OBRA: CONTRATISTA: DIRECTORDEOBRA: PROMOTOR:

ASISTENTES:

D.En representaciónde: D.En representaciónde: D.Enrepresentaciónde:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 190 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRUEBADECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDA PEDEARIETE DEAGUAPARAGOL ESTIMADO(SegúnUNE-EN805.Apartado11.3)

O:Diámetro(mm).

L:Longituddeltramodeconducciónenprueba(m).

A:PresiónMáximadeDisef'lo,MOPa,congolpedearieteestimado(MPa).

B:Presióndepruebadelared,STP,congolpedearieteestimado(MPa).

Elmenordelosvaloressiguientes: STP=MDPa+0,5

STP=MOPax1,5

C:Caldadepresiónrealmedidaenunahora(MPa).

tJ.V:Volumenfinalsuministrado**(l).**

tJ.Vm._:Pérdidaadmisible(l).

	Tuberla			Presión(MPa)			Volumen(l)		
	Materia	O(m)	L(m)	A	B	e	tiV	óVm6x	

FIRMAS

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 191 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Unidad de Obra	Material Actividad	Tipo de ensayo	Medición Proyecto	Tamaño del lote	nº de lotes	nº ens. por lote	nº ens.
Compactación y relleno de zanjas	Calidad de suelos	Análisis granulométrico	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Límites de Atterberg	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Proctor Modificado	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Materia orgánica	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Contenido en sales disueltas	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Contenido en yesos	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Humedad	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Densidad	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
	Control de compactación	Densidad y humedad in situ	1.275,00 m³	300 m³	5	5	25
Hormigones	Hormigones HA-25	Ensayo 5 probetas compresión	528,42 m³	100 m³	6	2	12
Acero para armar	Materiales	Tracción límite elástico.Rotura diagrama UNE 36401	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
		Doblado simple UNE 36088	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
		Doblado desdoblado UNE 36068	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
		Características geométricas UNE 36068	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
Tubería FD	Materiales	Cumplir EN-545 y tapones	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Medidas y masa	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Espesor de galvanizado	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Masa de recubrimiento	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Uniformidad de recubrimiento	170,00 m³	100 ml	1	1	1
	Ejecución	Ud. de pr. de presión / estanq.	170,00 m³	500 ml	1	2	2
Piezas especiales	Materiales	Cumplir EN-545 y tapones	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Medidas y masa	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Espesor de galvanizado	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Masa de recubrimiento	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Uniformidad de recubrimiento	6,00 ud	1 ud	1	1	1
Valvularía y elementos	Materiales	Carretes: visual homologación CYII	1,00 ud	1000%	1	1	1
		Empalmes: visual homologación CYII	1,00 ud	1000%	1	1	1
Control final de obra		Comprobación documentación final de control de calidad	1 ud		1	1	1
		Realización de inspección final de obra comprobando que se ajusta a la documentación aportada por el promotor antes de su recepción (revisión final de planos)	1 ud		1	1	1
		Comprobación del resto de documentación contractual previo a la recepción definitiva	1 ud		1	1	1

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF91CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 192 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO7. ESTUDIO DE CORRIENTES ERRÁTICAS EN EL TERRENO DERIVADAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Una tubería de acero enterrada provista de un revestimiento de elevada rigidez dieléctrica puede estar sometida a graves riesgos mecánicos y/o de corrosión si discurre por las proximidades de líneas electrificadas de ferrocarril o de líneas eléctricas de alta tensión. En el presente documento se analizan los diversos tipos de influencias y su posible existencia en el ámbito del presente proyecto.

Las influencias eléctricas sobre una tubería enterrada pueden ser de Corriente Continua o de Corriente Alterna

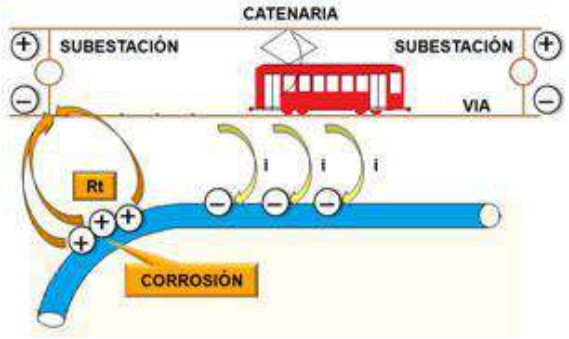
- ✓ Influencias de Corriente Continua (corrientes vagabundas).
  Las fuentes que generan influencias de Corriente Continua acostumbran a ser sistemas de tracción, como el ferrocarril convencional, tranvías, etc. También pueden generar este tipo de influencias, sistemas de protección catódica ajenos a la tubería, circuitos de grupos de soldadura, etc.
  Estas influencias dan lugar a riesgos de CORROSION en la tubería. Se puede definir una "corriente vagabunda" aquella que perteneciendo a un determinado circuito de corriente continua se deriva a otro circuito ajeno circulando a través suyo hasta que en algún punto lo abandona para cerrar el circuito eléctrico propio. En el caso de una tubería enterrada, una corriente vagabunda entraría a través del terreno, circularía a través de ella, saliendo de nuevo al terreno para cerrar su circuito de origen. En la zona de la tubería donde sale la corriente al terreno, tendrá lugar un proceso de CORROSIÓN que será tanto más grave cuanto mayor sea la corriente y/o menor la superficie de metal por la que sale (elevada densidad de corriente). La zona de entrada de corriente será la zona de influencia catódica y la zona de salida la sometida a una influencia anódica

Los Tipos de corrientes vagabundas por corriente continua son los siguientes:

a. Por corrientes fluctuantes. El caso más característico de corriente vagabunda por corriente fluctuante es el del ferrocarril, tranvía, etc. En presencia de líneas de ferrocarril estas influencias sobre la tubería pueden ser elevadas en tramos de paralelismo prolongado y/o puntos de proximidad. La corriente que alimenta el tren tiene su origen en el polo positivo de una subestación y retorna al negativo de la misma, a través de la vía. No existiendo un aislamiento perfecto de las vías respecto del terreno, existe una parte de esa corriente de retorno que deriva a tierra pudiendo canalizarse por la tubería cercana, la cual le ofrece una baja resistencia para su circulación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 193 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



En algún punto de la tubería coincidiendo con algún defecto del revestimiento próximo a la vía o a la subestación eléctrica, la corriente saldrá al terreno para cerrar el circuito del ferrocarril de origen; en ese punto tendrán lugar las reacciones de oxidación del metal y por lo tanto un proceso de CORROSION.

b. Por corriente constante no fluctuante. Las fuentes más comunes de influencias de corriente continua no fluctuantes son equipos de corriente continua ajenos como pueden ser rectificadores de sistemas de protección catódica de otras tuberías cercanas.

Es muy frecuente que existan aproximaciones y cruces entre tuberías metálicas enterradas, provistas o no de sistemas de protección catódica.

Los sistemas de protección catódica disponen de un transforrectificador que conectado a un lechoanódico enterrado dispersará la corriente continua a través del terreno para conseguir su distribución a lo largo de toda la tubería a la que está conectado.

Si en las cercanías de ese campo eléctrico en el terreno existe una tubería metálica ajena, existe elriesgo de que quede sometida a influencias por corrientes vagabundas con el consiguiente procesocorrosivo.

El mecanismo de corrosión que tendrá lugar es idéntico al descrito anteriormente, con una zona deinfluencia catódica en la entrada de corriente y una de influencia anódica en la salida.

En este tipo de influencias, la zona de la tubería de salida de la corriente al terreno acostumbra a coincidir con el cruce entre tuberías ya que es el de máxima proximidad y el de menor resistencia para el trasiego de la corriente de una tubería a la otra.

- ✓ Influencias de Corriente Alterna.
  Las principales causantes de este tipo de influencias son las líneas eléctricas aéreas de alta tensión y las líneas férreas alimentadas a tensión alterna como el AVE.

Las influencias de alterna son básicamente de dos tipos y dependen de la situación tubería – línea:

- o Influencias de tensión por Conducción, aproximación a apoyos de la línea Influenciastensión por Inducción, paralelismo a la línea eléctrica.

Este tipo de influencias puede dar lugar a DAÑOS MECÁNICOS en el revestimiento de la tubería o en la propia tubería, en el caso de tensiones muy elevadas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 194 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

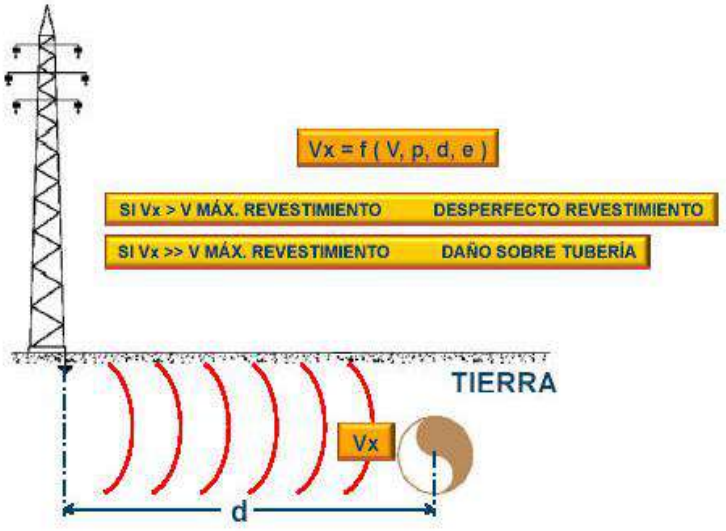
6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las influencias por conducción pueden aparecer cuando la tubería discurre próxima a los apoyos de la línea eléctrica. Los apoyos, metálicos o de hormigón armado, deberán disponer de puesta a tierra.

Si la línea eléctrica sufre algún cortocircuito o bien alguno de los apoyos es objeto de una descargaatmosférica, tendrá lugar una descarga a tierra de la corriente de defecto a través de la puesta a tierra del apoyo.

Esta descarga a través del terreno dará lugar a la aparición de un gradiente que si su valor es superior al máximo admisible por el revestimiento de la tubería llegará a afectarlo mecánicamente.

Si el valor de la tensión junto a la tubería fuese muy elevado podría a afectar incluso a su integridad.



- Influencias de tensión por inducción, Los efectos de este tipo de influencia sobre la tubería pueden suponer PROBLEMAS DE SEGURIDAD alas personas por las elevadas tensiones inducidas en la tubería y/o CORROSIÓN en determinadascircunstancias.

Este tipo de influencias puede aparecer cuando existen prolongados tramos de paralelismo de la líneaeléctrica con la tubería o bien en el caso de concentración de torres de alta tensión próxima a la tubería. Lacoexistencia de líneas eléctricas y tuberías cada vez es más frecuente por la existencia de corredores en losque se intenta concentrar los diferentes servicios.

La tensión inducida sobre la tubería aparece debido al campo magnético resultante como consecuencia dela asimetría geométrica de cada uno de los tres conductores de la línea respecto a un punto de la tubería.

Elgran poder de aislamiento de los revestimientos utilizados en las tuberías, con escasos defectos y por lotanto muy poca superficie de metal en contacto con el suelo, dificultará la descarga de esa tensión a tierra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 195 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Esta tensión sobre la tubería puede superar el valor máximo admisible de seguridad y ser peligrosa paraaquellas personas que operan sobre la tubería. Para determinados valores de tensión asociados a densidadesde corriente alterna, existen además, riesgos de corrosión localizados en la tubería. Estos problemas decorrosión se localizarán en defectos de pequeñas dimensiones del revestimiento.

A continuación pasamos a valorar las afecciones localizadas en el ámbito del SUNC BARRIO “SAN BENITO” en Torrejón de Ardoz (Madrid).

- Interacciones por Protección Catódica. **No se ha detectado** proximidad de ánodos, paralelismos ni cruces.
- Interacciones por líneas de Alta Tensión. **No existen** en la zona líneas aéreas ni soterradas de Alta Tensión.
- Líneas Férreas electrificadas. **No existen** en la zona vías férreas próximas.

Por todo lo anterior, podemos concluir que no se prevé la afección de corrientes erráticas que puedan provocar daños a las tuberías de fundición dúctil proyectadas.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 196 de 198
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E745295SD241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 8. JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE LOS HIDRANTES PROYECTADOS

Los hidrantes proyectados cumplen las siguientes condiciones:

- ✓ La separación máxima admisible entre dos elementos, debe ser de 200 m según recorrido real.
- ✓ Se deben situar en lugares fácilmente accesibles a los vehículos del Cuerpo de Bomberos y estar debidamente señalizados
- ✓ Deben estar preparados para resistir las heladas y acciones mecánicas
- ✓ En este caso se han dispuesto hidrantes enterrados de 100 mm de diámetro, suministrando unos caudales mínimos de 1.000 l/min durante al menos 2h.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

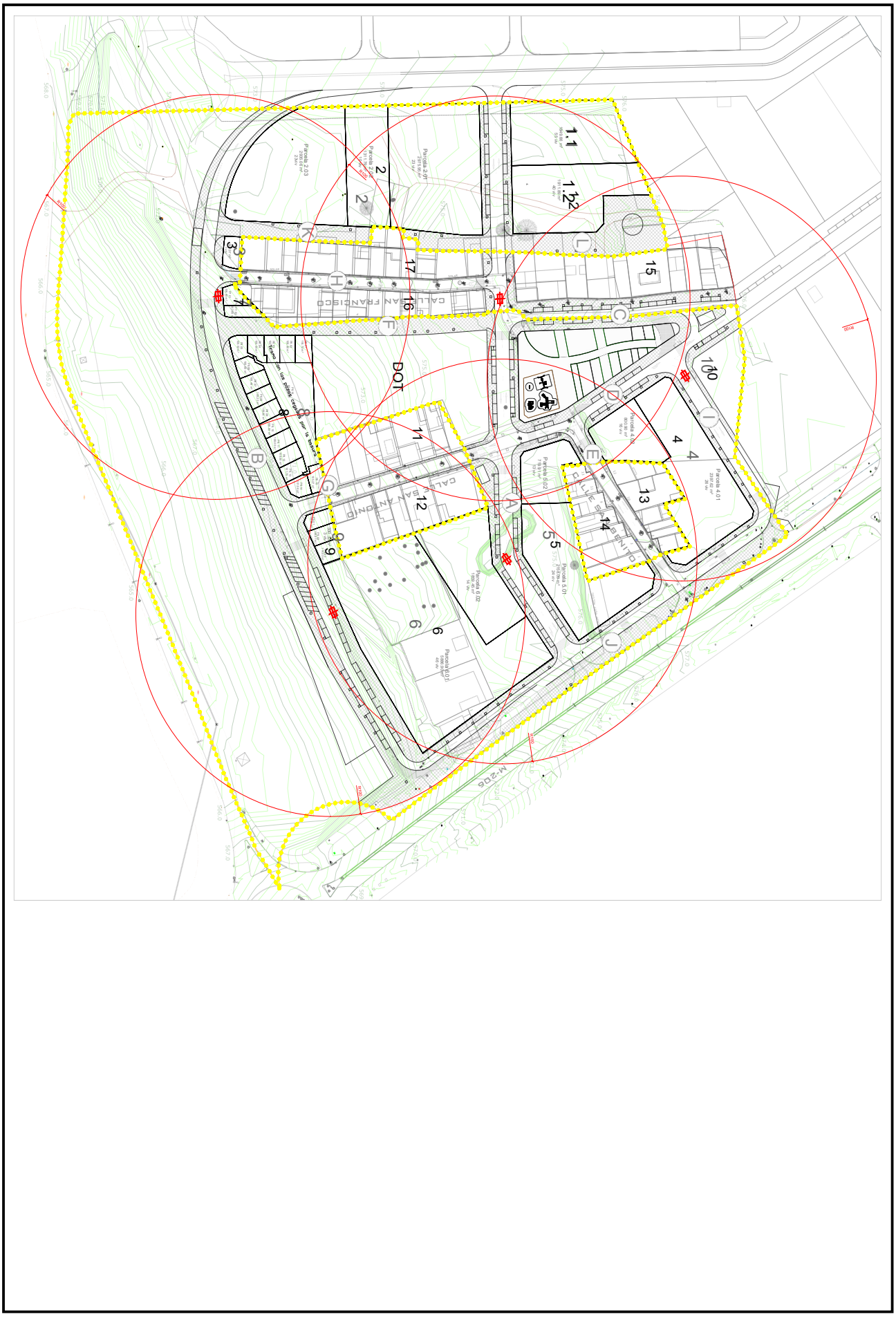
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 197 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_1-198.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **R0VXF-WXWKS-J608G**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:14**
Página 198 de 198

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PLANOS

6412193 R0VXF-WXWKS-J608G 17EDED7819F15C43F6993D4A81AD86A8BB27E0F9E7452955D241E884B2B2D5A4A2E00E3EBB66798AF910CCFAD69BD380065B75159C34F733BA5B1BEAD44F8748 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 1 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF6114B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38867, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:49
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: 5O0UO-VV5X1-72QKT
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22
Página 2 de 12



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.000

norte

leyenda
- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- RED DE AGUA EXISTENTE
- ACOMETIDA EXISTENTE

PROYECTO 03:
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Planta. Red existente

plano 2.1
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F131LC3E945E616CD789FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668989C30F1B1C2A6C9209804F6148A7FD8714E3B489CD37896SE75E34D8395D48533 6DC02CA2A930E5385 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

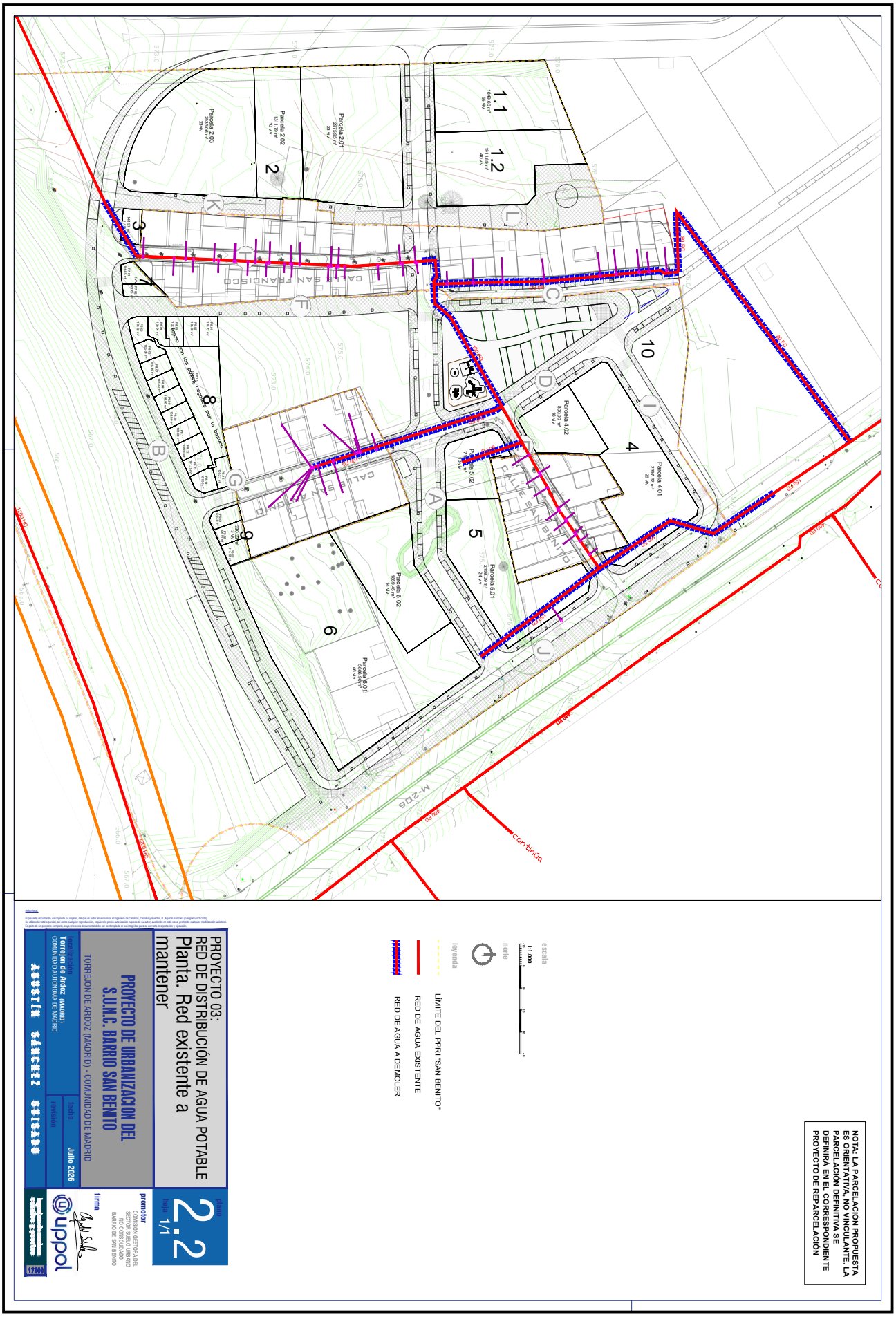
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 3 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF6114B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

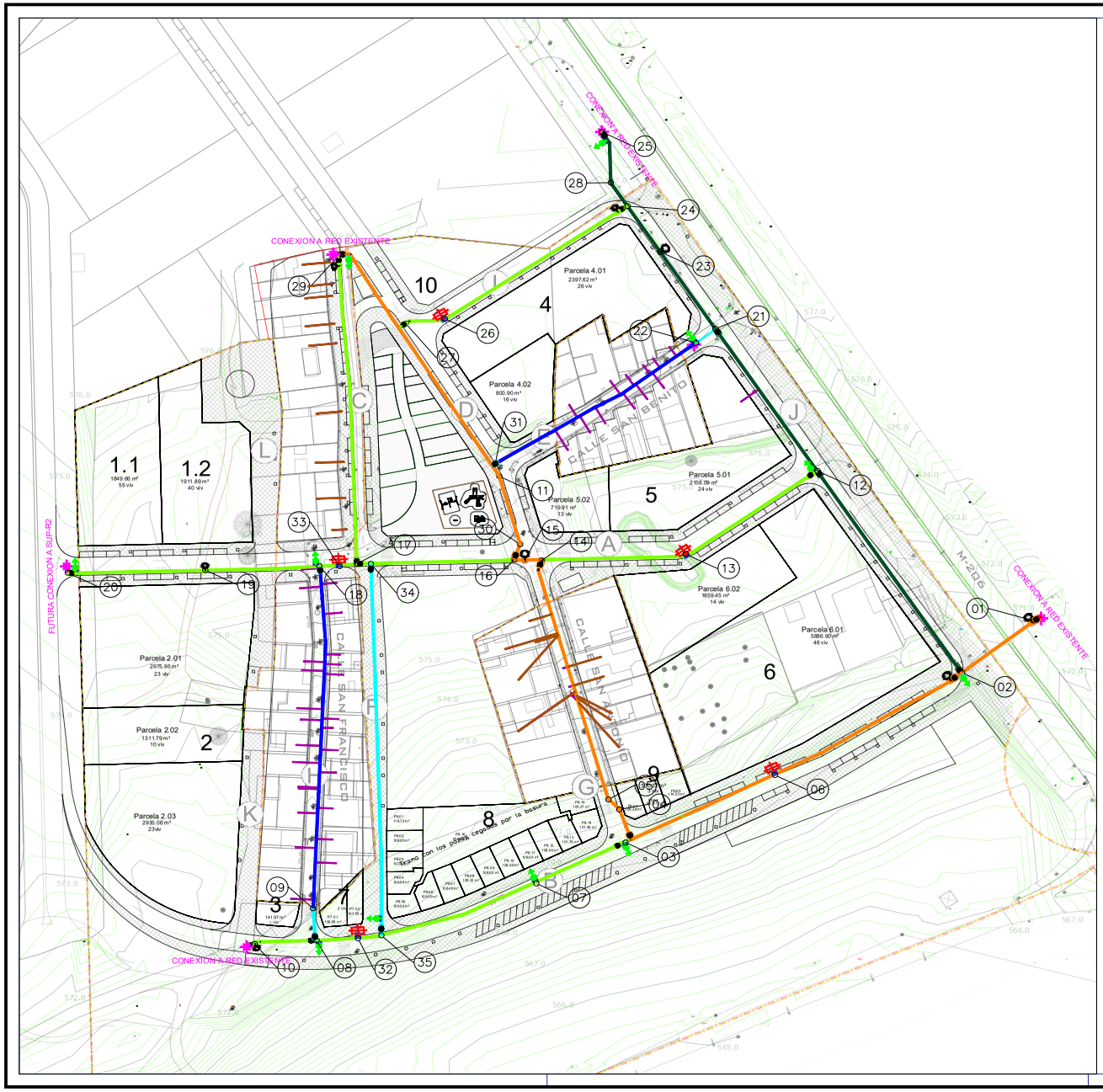
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 4 de 12



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.000

norte

leyenda

- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- CONEXIÓN A RED EXISTENTE
- TUBO FD DN100 EXISTENTE
- TUBO FD DN100
- TUBO FD DN150
- TUBO FD DN200
- TUBO FD DN250
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- DESAGÜE
- VENTOSA
- HIDRANTE
- ACOMETIDA EXISTENTE A MANTENER
- ACOMETIDA EXISTENTE A RETRANQUEAR

PROYECTO 03:
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Esquema de red proyectada

plano 3
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F131103E94456E616CD789FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668898C30F1B1C2A6C9209804F6148F7FD8714E3B489CD37896SE75E34D839SD48533 6DC02CA2A930E5385 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 5 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF614B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

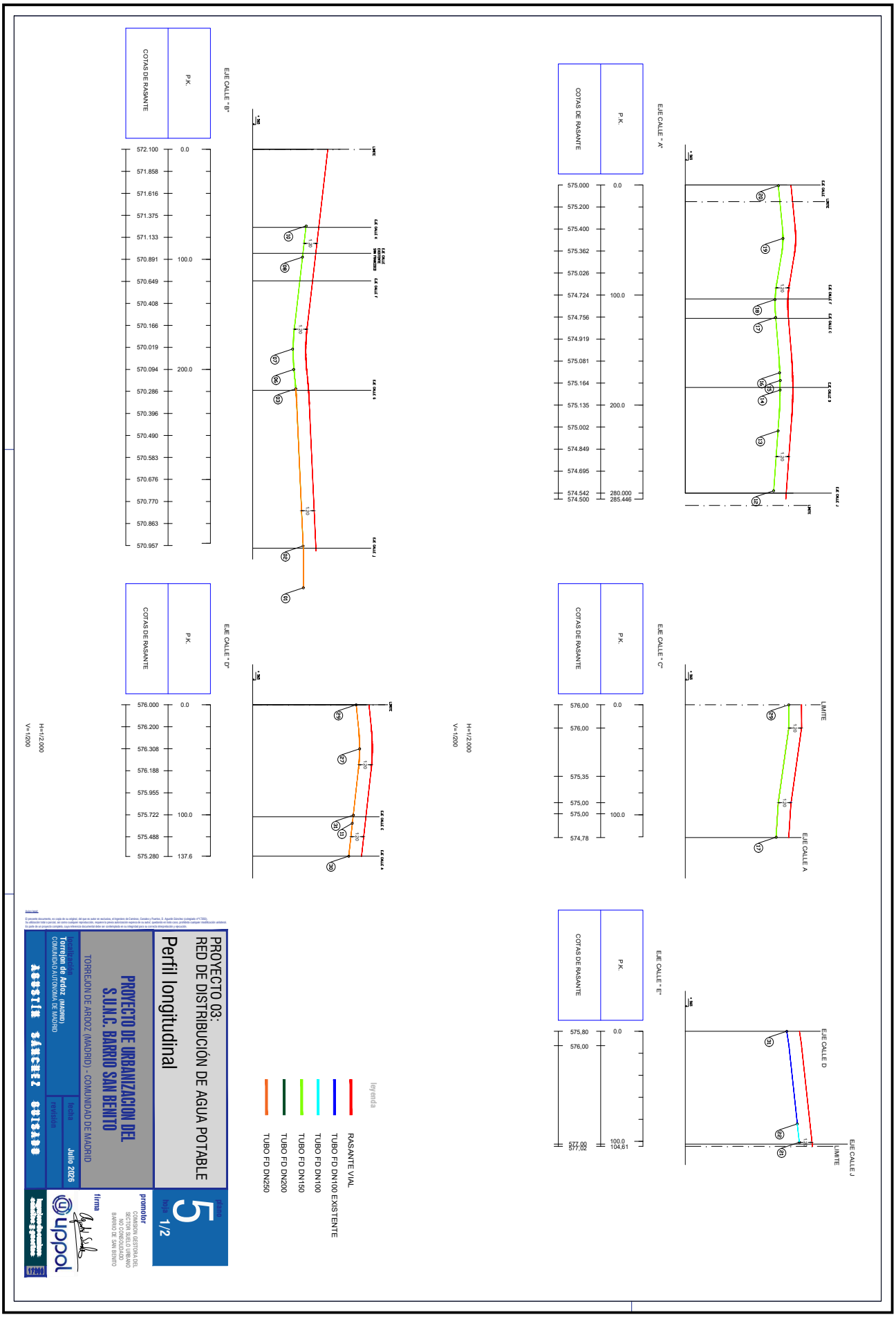
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 6 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF6114B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

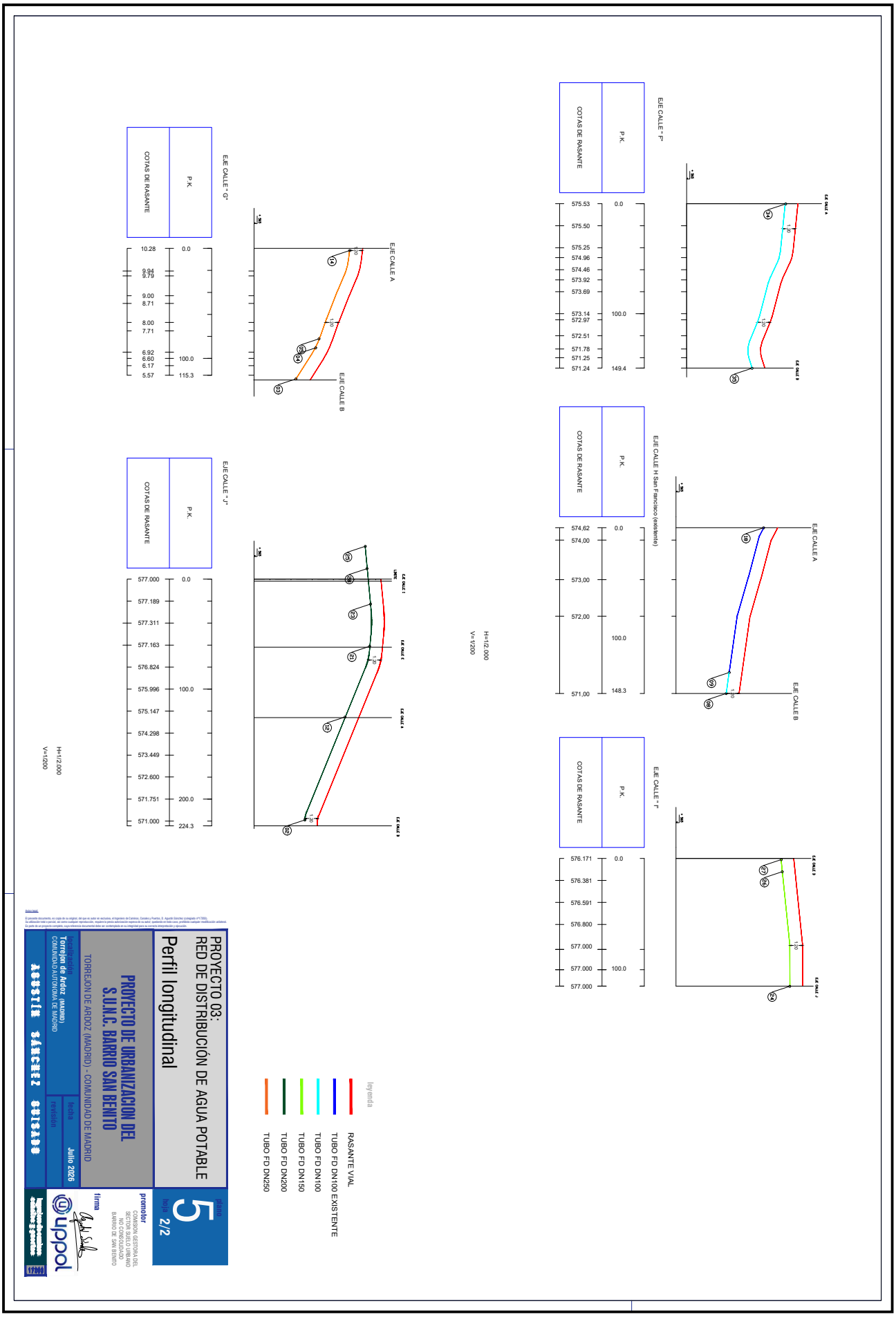
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 7 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF6114B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

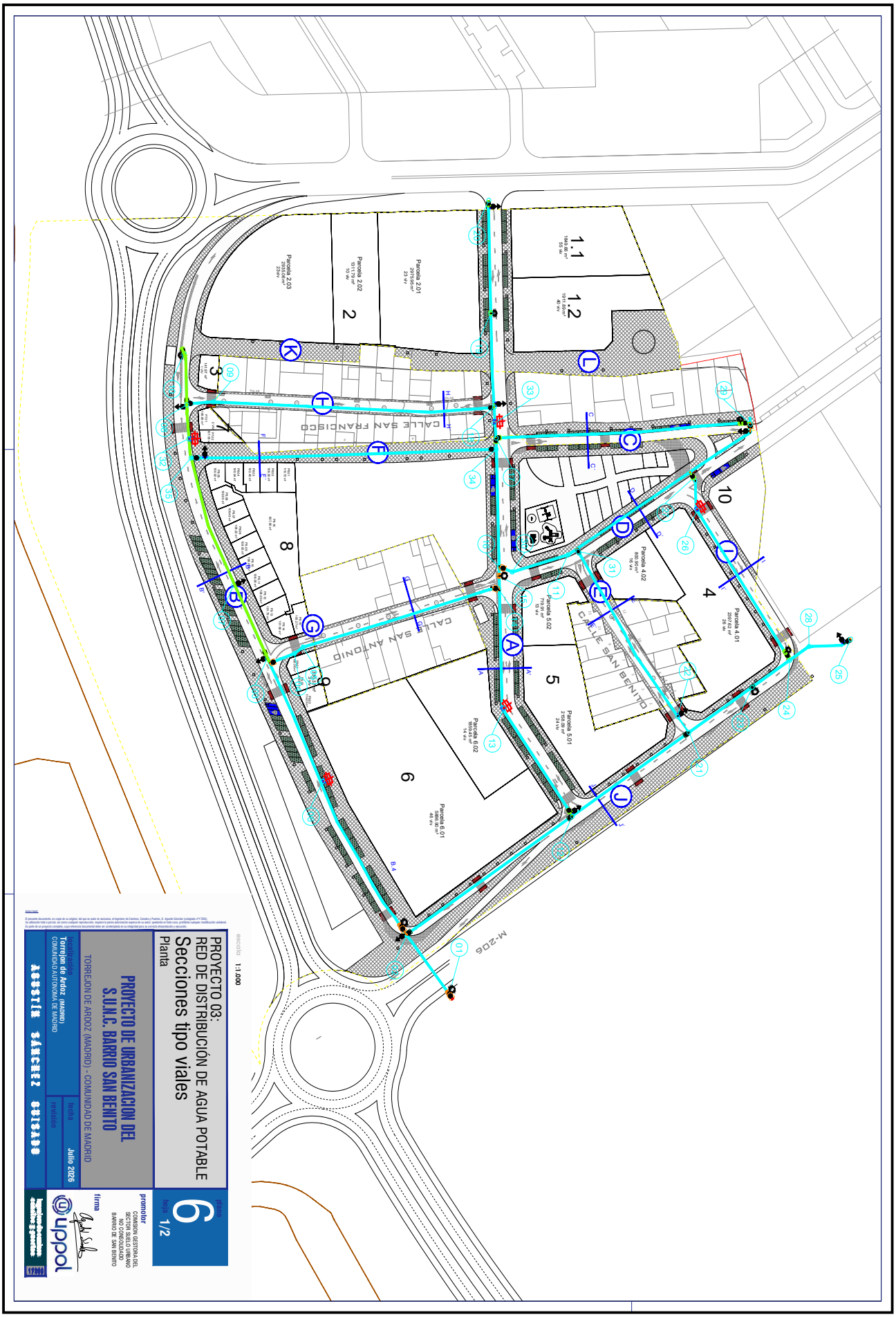
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 8 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF6114B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

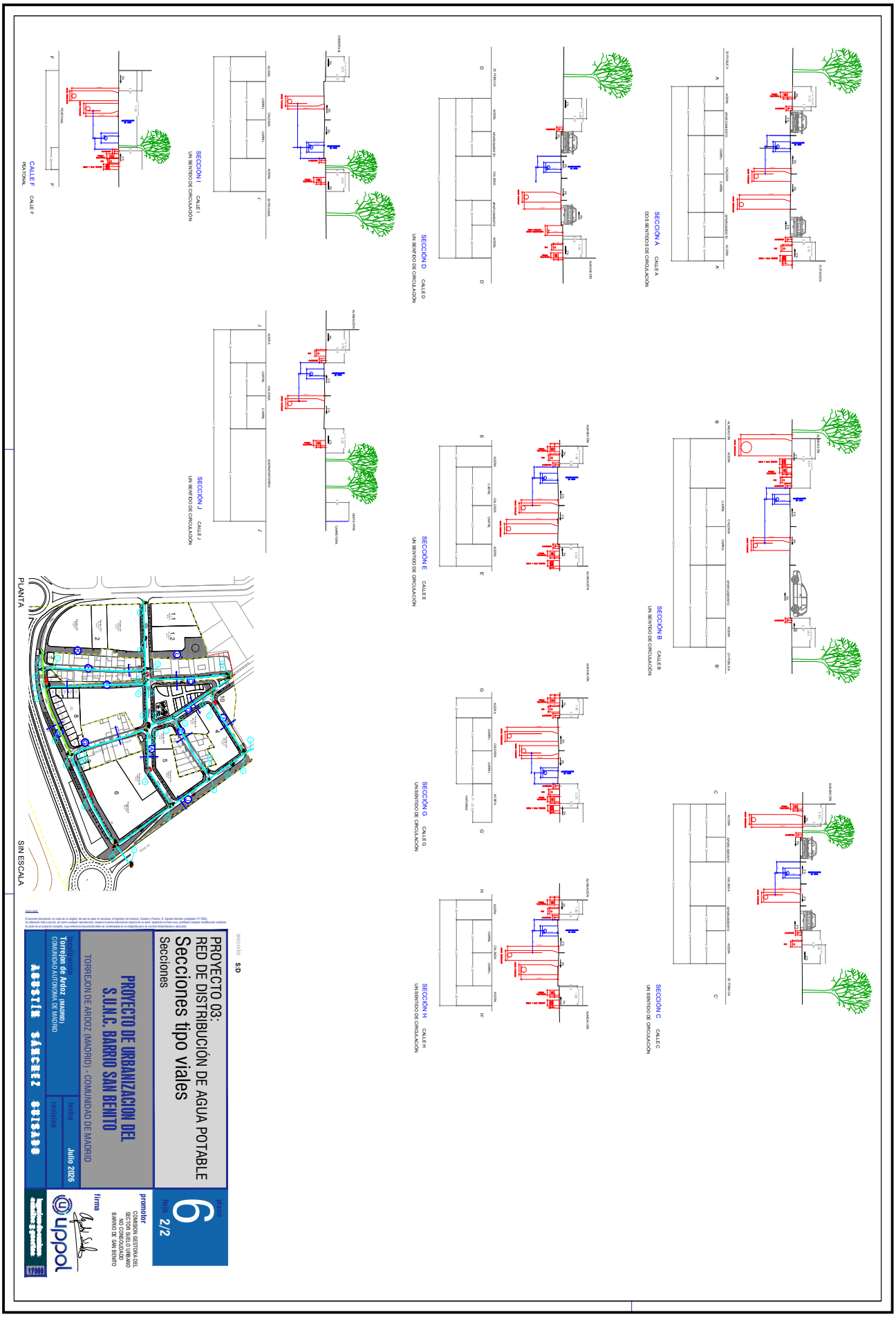
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 9 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668988C30F1B1C2A6C920980AF614B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf

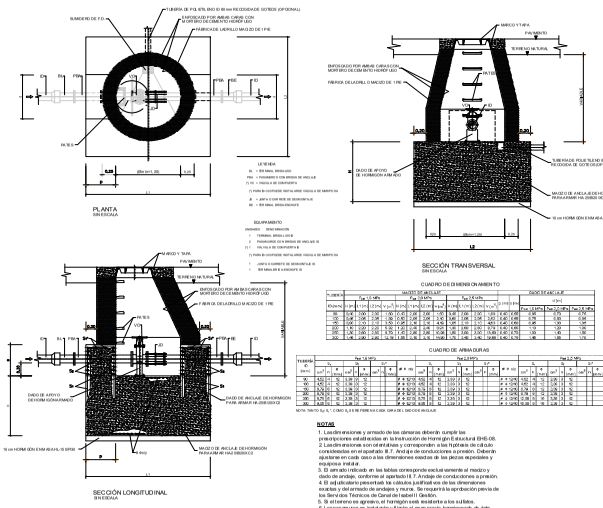
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38867, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:49:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

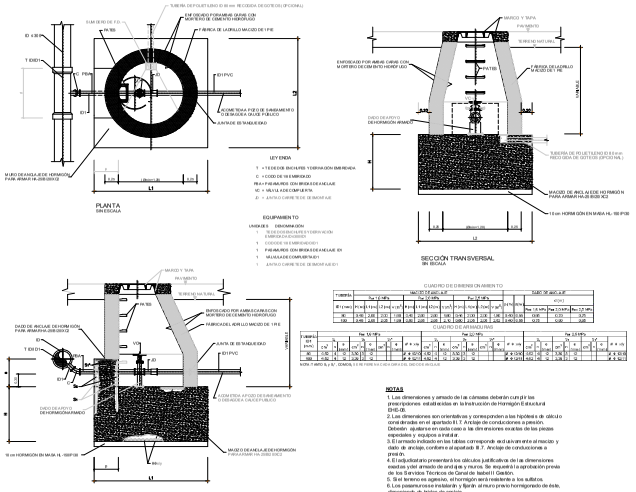
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: 5O0UO-VV5X1-72QKT
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22
Página 10 de 12

REGISTRO PARA VALVULA DE SECCIONAMIENTO
SIN ESCALA — COTAS EN Metros

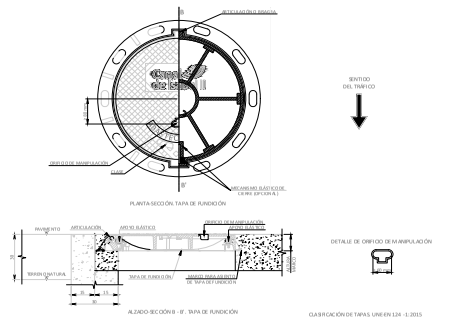


REGISTRO PARA DESAGÜE CON ACOMETIDA
SIN ESCALA — COTAS EN Metros

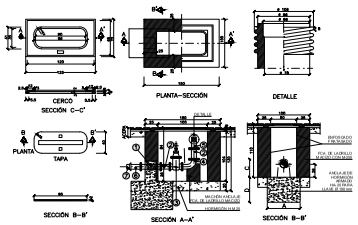


DISPOSITIVOS CIERRE REGISTROS.
TAPA Y MARCO FD
SIN ESCALA — COTAS EN Metros

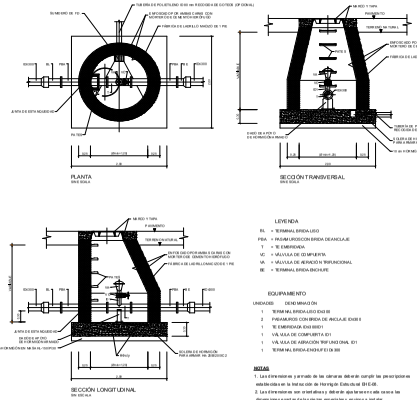
CLASE D-400



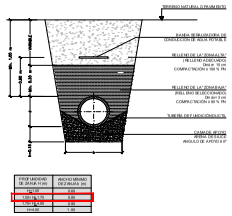
HIDRANTE DE INCENDIOS ø 100 mm,
CERCO Y TAPA s/NORMAS CYII
SIN ESCALA — COTAS EN Metros



REGISTRO PARA VÁLVULA DE AERACIÓN
SIN ESCALA — COTAS EN Metros



SECCIÓN TIPO DE ZANJA
SIN ESCALA — COTAS EN Metros



escala S:P

PROYECTO 03:
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Detalles

plano 7.1
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma



Inspección
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9456E16C7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668898C30F1B1C2A6C92090AF6148F7DB714E3B489CD37896567F5E34D8395DC02CA2A9306E5385 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 11 de 12

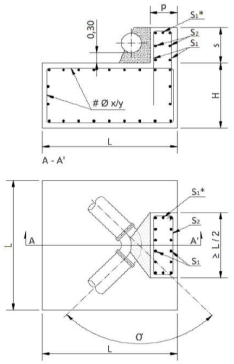


Figura 66. Codo horizontal

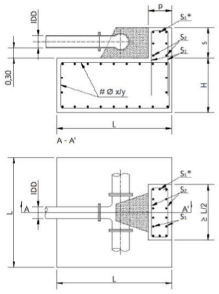


Figura 67. Derivación, T

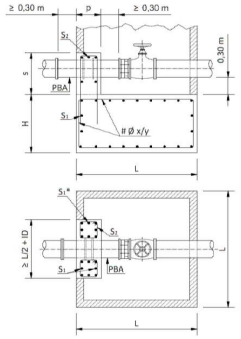
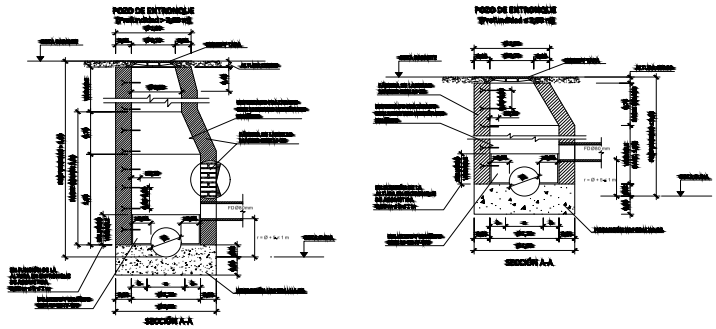


Figura 69. Válvula

DETALLE CONEXION DESAGÜES A RED DE PLUVIALES

SIN ESCALA — COTAS EN Metros



$r = \emptyset + 5 \leq 1\,m$

Donde

r: resalto (cm)

Ø: diámetro del colector receptor (cm)

Tabla 18. Resalto para colector receptor de diámetro Ø < 140 cm

Ø (cm)	Resalto en cm para colector tubular Ø < 140 cm	
	Resalto mínimo a corrugas r= Ø+5 (cm)	Resalto máximo a corrugas (cm)
≤ 40	45	100
50	55	100
60	65	100
80	85	100
90	95	100
100	100	
120	100	
130	100	

Codos Horizontales 45º

CODO HORIZONTAL 45º
P_{ref} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_1^* (cm²)
80	0,34	0,63	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
100	0,35	0,98	0,50	1,00	0,50	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
125	0,36	1,53	0,55	1,10	0,67	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
150	0,38	2,21	0,65	1,30	1,10	4Ø12 (4,52)	3Ø12 (3,39)	
200	0,40	3,92	0,80	1,60	2,05	4Ø12 (4,52)	4Ø12 (4,52)	
250	0,43	6,13	0,90	1,80	2,92	4Ø12 (4,52)	4Ø12 (4,52)	

CODO HORIZONTAL 11º 15'
P_{ref} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_1^* (cm²)
80	0,34	0,16	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
100	0,35	0,25	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
125	0,36	0,39	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
150	0,38	0,57	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
200	0,40	1,01	0,50	1,00	0,50	3Ø12 (3,39)	4Ø12 (4,52)	
250	0,43	1,57	0,55	1,10	0,67	3Ø12 (3,39)	4Ø12 (4,52)	

CODO HORIZONTAL 22º 30'
P_{ref} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_1^* (cm²)
80	0,34	0,32	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
100	0,35	0,50	0,40	0,80	0,26	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
125	0,36	0,78	0,45	0,90	0,36	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
150	0,38	1,13	0,50	1,00	0,50	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
200	0,40	2,00	0,60	1,20	0,86	3Ø12 (3,39)	4Ø12 (4,52)	
250	0,43	3,13	0,70	1,40	1,37	4Ø12 (4,52)	4Ø12 (4,52)	

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO Y EXTREMOS FINALES
P_{ref} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_1^* (cm²)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	4Ø12 (4,52)	3Ø12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	4Ø12 (4,52)	3Ø12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	4Ø12 (4,52)	3Ø12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Ø12 (4,52)	3Ø12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Ø12 (4,52)	4Ø12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	6Ø12 (6,78)	4Ø12 (4,52)	

DERIVACIONES
P_{ref} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_1^* (cm²)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	3Ø12 (3,39)	3Ø12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Ø12 (4,52)	3Ø12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Ø12 (4,52)	4Ø12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	5Ø12 (5,66)	4Ø12 (4,52)	

escala S/P

PROYECTO 03:
RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Detalles

plano 7.2
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F131103E94456E6167B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668989C30F1B1C2A6C9209B0AF6148F7D8714E3B489CD37896567563D8395D4853360C02CA2A930E5385 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

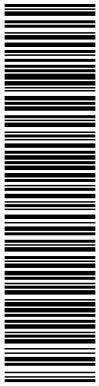
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P3_PROYECTO_DE_AGUA_PERI_199-210.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38867**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:49:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **5O0UO-VV5X1-72QKT**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:22**
Página 12 de 12

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412199 5O0UO-VV5X1-72QKT E7F1311C3E9445E616CD7B9FE4EEDAFAAE6EA7E76D3668989C30F1B1C2A6C920980AF614B7FD8714E3B489CD378965E75E34D8395D485336DC02CA2A930E53B5 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 1 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº4: Red de Saneamiento de aguas Residuales

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 2 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ÍNDICE

1 OBJETO DEL PROYECTO 5
2 ANTECEDENTES 5
3 CARACTERÍSTICAS Y ZONA DE ACTUACIÓN 5
4 PROMOTOR 6
5 REDACTOR DEL PROYECTO 6
6 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 6
7 DESCRIPCIÓN DE LA RED 7
7.1 PUNTO DE CONEXIÓN 7
7.2 TRAZADO DE LA RED 8
7.3 CAUDAL A EVACUAR POR LA RED PROYECTADA 10
7.4 CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98 13
7.5 DEFINICIÓN DETALLADA PUNTOS DE CONEXIÓN AL COLECTOR A3 13
7.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A REALIZAR SOBRE EL COLECTOR A3 14
7.7 TIPO DE RED 15
7.8 CONDUCCIONES 15
7.9 REGISTROS. ARQUETAS Y POZOS 17
7.10 ZANJAS 21
7.11 MARCOS Y TAPAS DE CUBRIMIENTO 25
7.12 PATES 26
7.13 ELEMENTO PARTIDOR DE ALTURA 28
8 REPOSICIÓN DE SERVICIOS 29
9 REVISIÓN DE PRECIOS 29
10 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA 29
11 GESTIÓN DE RESIDUOS 29
12 RESUMEN DE PRESUPUESTO 29
ANEXO 1. INFORME DECRETO 170/1998 31
ANEXO 2. INFORME DE VIABILIDAD 45
ANEXO 3 . CÁLCULO DE CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES 56
CONSIDERACIONES GENERALES 56
DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE DISEÑO 56
DOTACIONES DE CÁLCULO Y COEFICIENTES DE RETORNO 56
CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES 57
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES RESULTANTES PARA EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 59
ANEXO 4. DIMENSIONAMIENTO DEL COLECTOR 59
CÁLCULO DE COLECTORES 62
RESULTADO CÁLCULOS REALIZADOS CON CAUDAL PUNTA. 63
RESULTADO CALCULOS REALIZADOS CON CAUDAL MEDIO. 64
RESUMEN DE ACOMETIDAS 65
ANEXO 5. CÁLCULOS MECÁNICOS DE TUBOS 66
ANEXO 6. CERTIFICADO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL DE AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO 72

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 3 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 7. CÁLCULO ESTRUCTURAL TRAMO DE COLECTOR EMISARIO A3. .. 73
PLIEGO DE CONDICIONES..... 75
OBJETO. 75
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. 75
CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO. 75
AUTORIZACIONES. 75
CONTRATACIÓN Y VINCULACIÓN DEL PLIEGO. 75
DISPOSICIONES APLICABLES. 75
DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS 76
PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN. 76
REPLANTEO DE LAS OBRAS. 76
MEDICIONES Y CERTIFICACIONES. 76
MEDIDAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO. 76
RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 76
GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA. 77
ABONO DE LAS OBRAS Y PRECIOS NO SEÑALADOS. 77
SUBCONTRATAS Y DESTAJOS. 78
PLAZOS DE GARANTÍA Y RECEPCIONES DE OBRA. 78
CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL. 78
USO DE EXPLOSIVOS. 79
TRABAJOS DEFECTUOSOS. 80
PLIEGO DE CONDICIONES DE RED DE SANEAMIENTO. 80
CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA. 80
CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 82
CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS. 86
PLIEGO DE CONDICIONES DE RED ELÉCTRICA. 87
CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA. 87
CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 88
CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS. 91
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 92
1.- ANTECEDENTES. 92
2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 93
3.- COORDINADOR/ES DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN OBRA. 95
4.- RECURSOS PREVENTIVOS. 96
5.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA. 96
6.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 101
7.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES. 101
8.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS. 102
9.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA. 105
10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA. 106

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 4 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

11.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS. 107
12.- ENFERMEDADES PROFESIONALES, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS. 109
13.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES. 115
14.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA. 115
15.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA. 115
17.- CONCLUSIONES. 116
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 117
CUADRO DE PRECIOS Nº1 117
CUADRO DE PRECIOS Nº2 118
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 119
RESUMEN DE PRESUPUESTO 120
PLANOS 121

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 5 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición de la red, instalaciones y obras necesarias a desarrollar para la ejecución de la red de saneamiento de aguas residuales del SUNC San Benito perteneciente al proyecto de urbanización de la referida unidad en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

El proyecto se adapta a la normativa de abastecimiento de agua del Canal de Isabel II ***(Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3)*** , a sus prescripciones y a sus determinaciones en cuanto a criterios de diseño, materiales y elementos a emplear en la ejecución de las redes, etc.

2 ANTECEDENTES

Los antecedentes se refieren a continuación:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de agua de consumo humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.
- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.

3 CARACTERÍSTICAS Y ZONA DE ACTUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 6 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



4 PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcárcel, 3. Con N.I.F. número: V-70694690.

5 REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

6 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

En la redacción del presente Proyecto se ha seguido fundamentalmente la normativa que se describe a continuación:

- Ordenanzas del Excelentísimo Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz.
- Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3
- Normas para la redacción del Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPTMA.
- Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 7 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Todos los elementos, tubulares, cámaras y pozos de registro, sumideros, etc., responden a los modelos de la Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid y de la Normalización de Elementos Constructivos del CYII (Normas para Redes de Saneamiento).

El criterio seguido ha sido el de cumplimentar en su totalidad todas las normas citadas. Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones en el presente documento, se seguirán tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

7 DESCRIPCIÓN DE LA RED

Para el diseño de la red se ha tenido en cuenta el cumplimiento en todo momento de las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II (en adelante NRSCYII), ***(Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3)***.

7.1 PUNTO DE CONEXIÓN

La conexión de la red de saneamiento de aguas residuales se realizará en diversos puntos a las infraestructuras existentes. Tenemos tres puntos de conexión en el “emisario A3”, concretamente en los pozos EM-01 (sobre el que no se realizará actuación constructiva en su conexión existente), EM-02 y EM-04; y en la red de alcantarillado existente en el Sector SUP-R2, en los pozos R-504, R-505, R-506 y R-507.

Las conexiones en los pozos existentes en el SUP-R2 vienen motivadas por los siguientes motivos:

- R-504: el pozo más cercano para desaguar la parcela se ubica en el frente con el SUP-R2.
- R-505: la parcela solo tiene red proyectada para desaguar en el frente con el SUP-R2.
- R-506: la parcela solo tiene red proyectada para desaguar en el frente con el SUP-R2.
- R-507: el colector de conexión no se puede conectar con la red de aguas residuales del PERI San Benito al ser esta somera; en caso de buscar conectar la red se generarían interferencias directas con la red de aguas pluviales proyectada en el PERI San Benito.

Respecto a estos puntos, y para dar respuesta a lo indicado por los SSTT del ACRS de CYII, se indican a continuación los caudales punta de vertido en los pozos pertenecientes a la red de aguas residuales del sector SUP-R2:

- R-504: 0,39 l/s
- R-505: 0,40 l/s.
- R-506: 1,18 l/s.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 8 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- R-507: 2,59 l/s.

7.2 TRAZADO DE LA RED

Los colectores discurren por los futuros viales del SUNC San Benito.

Dentro del trazado de la propia red, se procederán a utilizar o renovar colectores existentes de la red actual que da servicio al ámbito. Esta red se encuentra en funcionamiento y su gestión y conservación dependen del Sistema Jarama del CYII. En el plano 2 del proyecto se indican los tramos de la red existente los cuales se demuelen y cuales se conservan.

Así mismo, en el citado "plano 2" se indica que el colector existente en la "Calle G" del desarrollo (Calle San Antonio), será objeto de renovación. Derivado de esto, durante la ejecución de las obras se garantizará la conexión de las acometidas de las edificaciones a dicho colector hasta que el colector que hará efectiva su renovación se esté en disposición de asumir los caudales de vertido de las viviendas.

Derivado de esto, previo al inicio de las obras se deberá proceder a realizar una inspección mediante el paso de cámara por los colectores a mantener para comprobar su estado y proceder a tomar las acciones correctoras para su correcto funcionamiento en caso de ser necesarias.

Antes de proceder al diseño del trazado en planta y en alzado la red de saneamiento, se ha realizado un levantamiento topográfico de la zona. Del mismo modo se ha tenido en cuenta las Ordenanzas municipales y la ordenación y clasificación del suelo según las normas subsidiarias.

En relación con las distancias mínimas a los edificios, deberán tomarse las necesarias precauciones para evitar cualquier afección a sus cimientos, debiendo respetar, en cualquier caso, una separación mínima de unos 2,50 m a fachada, así como una distancia mínima de 1,00 m a los bordillos, para salvar distintos servicios que pueden ir en dicha franja (alcorques, farolas, conducciones eléctricas...).

En nuestro caso, en caso de no poder cumplirse las distancias de seguridad se deberá proceder a la entibación de las zanjas en caso de ser necesario.

Las separaciones mínimas entre las generatrices externas de las tuberías de saneamiento alojadas en zanja y las de los conductos, o las aristas de los prismas de los demás servicios instalados con posterioridad, serán las siguientes:

Servicio	Separación en planta (cm)	Separación en alzado (cm)
Abastecimiento	100	100
Reutilización	100	20
Gas	50	50
Electricidad	30	30
Comunicaciones	30	30

Cuando no sea posible mantener estas distancias mínimas de separación, será necesario disponer protecciones especiales aprobadas por el Ayuntamiento o la empresa suministradora correspondiente, según los casos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 9 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las tuberías de saneamiento estarán siempre a una cota inferior respecto a las tuberías de abastecimiento de agua para consumo humano.

En caso de no poder mantenerse las distancias mínimas recogidas en la norma, se procederá a la protección de los servicios para no evitar cualquier tipo de afección. Esta protección se llevará a cabo mediante la protección puntual mediante un macizado de hormigón en masa HM-15 de 10 cm de espesor.

Así mismo, hay tramos de colector de aguas pluviales que se encuentran proyectados por debajo de los colectores de aguas residuales debido a la imposibilidad de encaje altimétrico. Estos tramos de colector de aguas pluviales son:

- P-04.6 // P-04.3 – El colector de aguas residuales es existente y se encuentra muy somero, por lo que proyectar el colector de aguas pluviales sobre este incurriría en recubrimientos de tierras sobre la generatriz superior del tubo inferiores a 1 m (característica que se evita siempre que se puede dentro del encaje de la red proyectada); imposibilidad de conexión de elementos de recogida de aguas envía pública por falta de profundidad para ejecutar los elementos.

- P-09.6 // P-07.6 – El colector de aguas residuales es existente y se encuentra muy somero, por lo que proyectar el colector de aguas pluviales sobre este incurriría en recubrimientos de tierras sobre la generatriz superior del tubo inferiores a 1 m (característica que se evita siempre que se puede dentro del encaje de la red proyectada); imposibilidad de conexión de elementos de recogida de aguas envía pública por falta de profundidad para ejecutar los elementos.

La profundidad mínima de las conducciones de alcantarillado, se ha determinado de forma que se garantiza las siguientes condiciones:

- que la conducción queda protegida frente a las acciones externas, especialmente el tráfico rodado y preservada de las variaciones de temperatura.

- que se recogen todas las acometidas conectadas, asegurándose el drenaje de los sótanos de las edificaciones normales.

No obstante, como criterio general la altura de tierras por encima de la generatriz exterior del colector deberá ser superior a 1,00 m. Cuando estos recubrimientos mínimos no puedan respetarse deberán tomarse las medidas de protección necesarias

En nuestro caso, existe un tramo de colector de aguas residuales en “calle B” que comprende el ramal de colector R-303 // FN-03.6, el cual discurre bajo acera y tendrá una profundidad superior a 2,5 m debido a los cruces de acometidas de saneamiento de aguas pluviales de las parcelas.

Los valores máximos y mínimos de pendiente de las conducciones de saneamiento deberán ser tales que garanticen las condiciones de funcionamiento hidráulico.

La pendiente de los colectores oscilará entre el 0,5 % y el 3 %.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 10 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.3 CAUDAL A EVACUAR POR LA RED PROYECTADA

El presente proyecto de aguas residuales presenta el ajuste de las superficies para el cálculo del caudal demandado por el ámbito a la parcelación final, indicando de manera pormenorizada las superficies edificables en cada una de las parcelas, así como la superficie destinada a zonas verdes final. Además, para el cálculo de la red se han incorporado los caudales procedentes de las demandas de las edificaciones existentes en el ámbito, y que, aunque no estaban incluidas en el informe de viabilidad del PERI SAN BENITO, pueden condicionar el diseño hidráulico de la red.

Derivado de esto, el caudal de vertido del ámbito se ve modificado, pasando las demandas de caudales que constaban en el CTS presentado en el mes de diciembre (Q_{medio}: 2,94 l/s y Q_{punta} 8,88 l/s) a ser las siguientes en el presente proyecto:

- Q_{medio}: (3,69 l/s)
- Q_{punta}: (11,14 l/s)

Una vez obtenidos los caudales de demanda final del ámbito, se procede a comprobar que estos cumplen con los caudales estipulados para el ámbito a desarrollar:

- Informe de Viabilidad del PERI San Benito, donde se indica "Asimismo, y de acuerdo con las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido generado por la actuación es de 328 m3/día.".
- Decreto 170/98, donde se indica que "De acuerdo con los datos aportados en la documentación recibida y atendiendo a las dotaciones de las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido de aguas residuales que genera el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de 331,6 m3/día."

Una vez confirmado que los caudales generados cumplen con los parámetros administrativos fijados para el ámbito tanto por el Informe de Viabilidad como por el Decreto 170/98, se ha procedido a realizar la comprobación del diseño y dimensionamiento de la red de saneamiento de aguas residuales proyectada; una vez realizados los cálculos se concluye que la red proyectada inicialmente es válida para la demanda ajustada.

Como conclusión al análisis, se puede indicar que los caudales generados por el ámbito cumplen con las prescripciones indicadas en la documentación administrativa emitida por el Canal de Isabel II para el desarrollo del ámbito, así como que la red proyectada inicialmente, es suficiente para dar servicio a las demandas modificadas.

Como queda justificado en los ANEXOS 2 y 3 de este proyecto, los caudales de aguas residuales que se consideran son los siguientes:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 11 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– CAUDAL DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES GENERADOS POR EL NUEVO DESARROLLO

CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES

USOS DEL SUELO	*PARCELA*	*ACOMETIDA*	*SUPERFICIE DE SUELO*	*SUPERFICIE EDIFICABLE*	*DOTACIÓN*	*DEMANDA AGUA POTABLE*	*COEFICIENTE DE RETORNO*	*CAUDAL RESIDUALES (m³/día)*	*CAUDAL MEDIO RESIDUAL (l/s)*	*CAUDAL MÍNIMO RESIDUAL (l/s)*	*CAUDAL PUNTA RESIDUAL (l/s)*
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	3	AF-03	141,97 m²	285,42 m²	9,50 l/m²/día	2,71 m³/día	0,800	2,17 m³/día	0,03 l/s	0,01 l/s	0,08 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	7.01	AF-07.1	106,85 m²	210,56 m²	9,50 l/m²/día	2,00 m³/día	0,800	1,60 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	7.02	AF-07.2	107,05 m²	211,71 m²	9,50 l/m²/día	2,01 m³/día	0,800	1,61 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,07 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.01	AF-08.1	118,72 m²	186,98 m²	9,50 l/m²/día	1,78 m³/día	0,800	1,42 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.02	AF-08.2	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.03	AF-08.3	102,40 m²	168,96 m²	9,50 l/m²/día	1,61 m³/día	0,800	1,28 m³/día	0,01 l/s	0,00 l/s	0,04 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.04	AF-08.4	100,04 m²	173,07 m²	9,50 l/m²/día	1,64 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.05	AF-08.5	100,02 m²	196,90 m²	9,50 l/m²/día	1,87 m³/día	0,800	1,50 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.06	AF-08.6	100,00 m²	181,78 m²	9,50 l/m²/día	1,73 m³/día	0,800	1,38 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.07	AF-08.7	108,49 m²	173,99 m²	9,50 l/m²/día	1,65 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.08	AF-08.8	108,22 m²	172,52 m²	9,50 l/m²/día	1,64 m³/día	0,800	1,31 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.09	AF-08.9	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.10	AF-08.10	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.11	AF-08.11	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.12	AF-08.12	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.13	AF-08.13	101,75 m²	168,70 m²	9,50 l/m²/día	1,60 m³/día	0,800	1,28 m³/día	0,01 l/s	0,00 l/s	0,04 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.14	AF-08.14	101,56 m²	203,12 m²	9,50 l/m²/día	1,93 m³/día	0,800	1,54 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.15	AF-08.15	105,27 m²	173,36 m²	9,50 l/m²/día	1,65 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.16	AF-08.16	837,60 m²	334,98 m²	9,50 l/m²/día	3,18 m³/día	0,800	2,55 m³/día	0,03 l/s	0,01 l/s	0,14 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.01	AF-09.01	109,38 m²	218,76 m²	9,50 l/m²/día	2,08 m³/día	0,800	1,66 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.02	AF-09.02	106,91 m²	180,48 m²	9,50 l/m²/día	1,71 m³/día	0,800	1,37 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.03	AF-09.03	114,03 m²	199,05 m²	9,50 l/m²/día	1,89 m³/día	0,800	1,51 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.01	AF-02A	2.975,94 m²	3.103,41 m²	8,00 l/m²/día	24,83 m³/día	0,950	23,59 m³/día	0,27 l/s	0,07 l/s	0,82 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.02	AF-02B	1.311,79 m²	1.368,76 m²	8,00 l/m²/día	10,95 m³/día	0,950	10,40 m³/día	0,12 l/s	0,03 l/s	0,36 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.03	AF-02C	1.467,53 m²	1.530,57 m²	8,00 l/m²/día	12,24 m³/día	0,950	11,63 m³/día	0,13 l/s	0,03 l/s	0,40 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.03	AF-02D	1.467,53 m²	1.530,57 m²	8,00 l/m²/día	12,24 m³/día	0,950	11,63 m³/día	0,13 l/s	0,03 l/s	0,39 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	6.02	AF-06A	1.859,45 m²	1.858,83 m²	8,00 l/m²/día	14,87 m³/día	0,950	14,13 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	6.01	AF-06B	5.886,90 m²	6.212,57 m²	8,00 l/m²/día	49,70 m³/día	0,950	47,22 m³/día	0,55 l/s	0,14 l/s	1,65 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.1	AF-01.1	1.849,66 m²	5.720,19 m²	8,00 l/m²/día	45,76 m³/día	0,950	43,47 m³/día	0,50 l/s	0,13 l/s	1,51 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2A	573,57 m²	1.225,11 m²	8,00 l/m²/día	9,80 m³/día	0,950	9,31 m³/día	0,11 l/s	0,03 l/s	0,32 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2B	573,57 m²	1.225,11 m²	8,00 l/m²/día	9,80 m³/día	0,950	9,31 m³/día	0,11 l/s	0,03 l/s	0,32 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2C	764,76 m²	1.633,49 m²	8,00 l/m²/día	13,07 m³/día	0,950	12,41 m³/día	0,14 l/s	0,04 l/s	0,43 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	4.01	AF-04.01	2.397,62 m²	2.693,90 m²	8,00 l/m²/día	21,55 m³/día	0,950	20,47 m³/día	0,24 l/s	0,06 l/s	0,72 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	4.02	AF-04.02	800,90 m²	1.677,71 m²	8,00 l/m²/día	13,42 m³/día	0,950	12,75 m³/día	0,15 l/s	0,04 l/s	0,44 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	5.02	AF-05A	719,91 m²	1.323,66 m²	8,00 l/m²/día	10,59 m³/día	0,950	10,06 m³/día	0,12 l/s	0,03 l/s	0,35 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	5.01	AF-05B	2.158,09 m²	2.477,82 m²	8,00 l/m²/día	19,82 m³/día	0,950	18,83 m³/día	0,22 l/s	0,05 l/s	0,65 l/s
COMERCIAL	10	AF-10	781,29 m²	521,00 m²	8,00 l/m²/día	4,17 m³/día	0,855	3,56 m³/día	0,04 l/s	0,01 l/s	0,12 l/s
EQUIPAMIENTO SOCIAL	11	AF-11.1	2.000,00 m²	2.000,00 m²	8,00 l/m²/día	16,00 m³/día	0,855	13,68 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
EQUIPAMIENTO SOCIAL	11	AF-11.2	2.000,00 m²	2.000,00 m²	8,00 l/m²/día	16,00 m³/día	0,855	13,68 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
								CAUDALES TOTALES	3,69 l/s	0,92 l/s	11,14 l/s

Resultando un caudal punta total de aguas residuales de **11,14 l/s.**

Como se puede apreciar, el valor de caudal punta de vertido de aguas residuales cumple con las estipulaciones establecidas en el Informe de Viabilidad emitido por el CYII el 13 de julio de 2023, donde se estipula que *"... no deberá incorporarse a éste o su doblado, según proceda, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de aguas negras aportadas por la actuación."*, **por lo que el $Q_p < 5*Q_m$, siendo los valores 11,14 l/s < 5*3,69 l/s = 18,45 l/s.**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 12 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- CAUDAL DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES GENERADOS POR EL NUEVO DESARROLLO Y LAS EDIFICACIONES EXISTENTES

CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES

USOS DEL SUELO	*PARCELA*	*ACOMETIDA*	*SUPERFICIE DE SUELO*	*SUPERFICIE EDIFICABLE*	*DOTACIÓN*	*DEMANDA AGUA POTABLE*	*COEFICIENTE DE RETORNO*	*CAUDAL RESIDUALES (m³/día)*	*CAUDAL MEDIO RESIDUAL (l/s)*	*CAUDAL MÍNIMO RESIDUAL (l/s)*	*CAUDAL PUNTA RESIDUAL (l/s)*
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	3	AF-03	141,97 m²	285,42 m²	9,50 l/m²/día	2,71 m³/día	0,800	2,17 m³/día	0,03 l/s	0,01 l/s	0,08 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	7.01	AF-07.1	106,85 m²	210,56 m²	9,50 l/m²/día	2,00 m³/día	0,800	1,60 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	7.02	AF-07.2	107,05 m²	211,71 m²	9,50 l/m²/día	2,01 m³/día	0,800	1,61 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,07 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.01	AF-08.1	118,72 m²	186,98 m²	9,50 l/m²/día	1,78 m³/día	0,800	1,42 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.02	AF-08.2	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.03	AF-08.3	102,40 m²	168,96 m²	9,50 l/m²/día	1,61 m³/día	0,800	1,28 m³/día	0,01 l/s	0,00 l/s	0,04 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.04	AF-08.4	100,04 m²	173,07 m²	9,50 l/m²/día	1,64 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.05	AF-08.5	100,02 m²	196,90 m²	9,50 l/m²/día	1,87 m³/día	0,800	1,50 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.06	AF-08.6	100,00 m²	181,78 m²	9,50 l/m²/día	1,73 m³/día	0,800	1,38 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.07	AF-08.7	108,49 m²	173,99 m²	9,50 l/m²/día	1,65 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.08	AF-08.8	108,22 m²	172,52 m²	9,50 l/m²/día	1,64 m³/día	0,800	1,31 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.09	AF-08.9	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.10	AF-08.10	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.11	AF-08.11	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.12	AF-08.12	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.13	AF-08.13	101,75 m²	168,70 m²	9,50 l/m²/día	1,60 m³/día	0,800	1,28 m³/día	0,01 l/s	0,00 l/s	0,04 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.14	AF-08.14	101,56 m²	203,12 m²	9,50 l/m²/día	1,93 m³/día	0,800	1,54 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.15	AF-08.15	105,27 m²	173,36 m²	9,50 l/m²/día	1,65 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.16	AF-08.16	837,60 m²	334,98 m²	9,50 l/m²/día	3,18 m³/día	0,800	2,55 m³/día	0,03 l/s	0,01 l/s	0,14 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.01	AF-09.01	109,38 m²	218,76 m²	9,50 l/m²/día	2,08 m³/día	0,800	1,66 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.02	AF-09.02	106,91 m²	180,48 m²	9,50 l/m²/día	1,71 m³/día	0,800	1,37 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.03	AF-09.03	114,03 m²	199,05 m²	9,50 l/m²/día	1,89 m³/día	0,800	1,51 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.01	AF-02A	2.975,94 m²	3.103,41 m²	8,00 l/m²/día	24,83 m³/día	0,950	23,59 m³/día	0,27 l/s	0,07 l/s	0,82 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.02	AF-02B	1.311,79 m²	1.368,76 m²	8,00 l/m²/día	10,95 m³/día	0,950	10,40 m³/día	0,12 l/s	0,03 l/s	0,36 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.03	AF-02C	1.467,53 m²	1.530,57 m²	8,00 l/m²/día	12,24 m³/día	0,950	11,63 m³/día	0,13 l/s	0,03 l/s	0,40 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.03	AF-02D	1.467,53 m²	1.530,57 m²	8,00 l/m²/día	12,24 m³/día	0,950	11,63 m³/día	0,13 l/s	0,03 l/s	0,39 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	6.02	AF-06A	1.859,45 m²	1.858,83 m²	8,00 l/m²/día	14,87 m³/día	0,950	14,13 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	6.01	AF-06B	5.886,90 m²	6.212,57 m²	8,00 l/m²/día	49,70 m³/día	0,950	47,22 m³/día	0,55 l/s	0,14 l/s	1,65 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.1	AF-01.1	1.849,66 m²	5.720,19 m²	8,00 l/m²/día	45,76 m³/día	0,950	43,47 m³/día	0,50 l/s	0,13 l/s	1,51 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2A	573,57 m²	1.225,11 m²	8,00 l/m²/día	9,80 m³/día	0,950	9,31 m³/día	0,11 l/s	0,03 l/s	0,32 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2B	573,57 m²	1.225,11 m²	8,00 l/m²/día	9,80 m³/día	0,950	9,31 m³/día	0,11 l/s	0,03 l/s	0,32 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2C	764,76 m²	1.633,49 m²	8,00 l/m²/día	13,07 m³/día	0,950	12,41 m³/día	0,14 l/s	0,04 l/s	0,43 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	4.01	AF-04.01	2.397,62 m²	2.693,90 m²	8,00 l/m²/día	21,55 m³/día	0,950	20,47 m³/día	0,24 l/s	0,06 l/s	0,72 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	4.02	AF-04.02	800,90 m²	1.677,71 m²	8,00 l/m²/día	13,42 m³/día	0,950	12,75 m³/día	0,15 l/s	0,04 l/s	0,44 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	5.02	AF-05A	719,91 m²	1.323,66 m²	8,00 l/m²/día	10,59 m³/día	0,950	10,06 m³/día	0,12 l/s	0,03 l/s	0,35 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	5.01	AF-05B	2.158,09 m²	2.477,82 m²	8,00 l/m²/día	19,82 m³/día	0,950	18,83 m³/día	0,22 l/s	0,05 l/s	0,65 l/s
COMERCIAL	10	AF-10	781,29 m²	521,00 m²	8,00 l/m²/día	4,17 m³/día	0,855	3,56 m³/día	0,04 l/s	0,01 l/s	0,12 l/s
EQUIPAMIENTO SOCIAL	11	AF-11.1	2.000,00 m²	2.000,00 m²	8,00 l/m²/día	16,00 m³/día	0,855	13,68 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
EQUIPAMIENTO SOCIAL	11	AF-11.2	2.000,00 m²	2.000,00 m²	8,00 l/m²/día	16,00 m³/día	0,855	13,68 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
UNIF. EXISTENTE			15.793,60 m²	9.476,16 m²	9,50 l/m²/día	90,02 m³/día	0,800	72,02 m³/día	0,83 l/s	0,21 l/s	2,50 l/s
								CAUDALES TOTALES	4,52 l/s	1,13 l/s	13,64 l/s

Resultando un caudal punta total de aguas residuales de **13,64 l/s.**

- CAUDAL DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES GENERADOS POR EL NUEVO DESARROLLO Y LAS EDIFICACIONES EXISTENTES Y CAUDAL DE AGUAS PLUVIALES GENERADO POR LAS EDIFICACIONES EXISTENTES

Así mismo, se procederá a evacuar por la red el caudal de aguas pluviales generado por las viviendas existentes, obteniéndose el siguiente caudal de aguas pluviales:

Resultando un caudal punta total de aguas pluviales de **103,98 l/s.**

CAUDAL DE PLUVIALES

Usos del suelo	POZO RECEPTOR	Período de retorno (años)	It (mm/h)	Área de la cuenca (km2)	Coeficiente de escorrentía	Caudal (m3/s)	Caudal (l/s)	Caudal medio (l/s)
EDIFICACIÓN EXISTENTE								
	FE01.17	10	53,01	0,00199845	0,46	0,0135	**13,52**	6,2863
	FE01.21	10	53,01	0,00157514	0,46	0,0107	**10,72**	4,9826
	FE01.12	10	53,01	0,00615635	0,46	0,0388	**38,84**	18,0586
	FE01.10	10	53,01	0,00190504	0,46	0,0131	**12,99**	6,0389
	FE03.5	10	53,01	0,00202601	0,46	0,0136	**13,67**	6,3544
	FE03.4	10	53,01	0,00213261	0,46	0,0143	**14,26**	6,6292

Caudal total de aguas pluviales para un periodo de retorno de 10 años, QP (T=10 años)	**103,98**	**48,35**

De esta manera, el caudal total a evacuar por la red de aguas residuales del sector será de **117,62 l/s.**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 13 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.4 CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98

La red que se proyecta es de tipo separativo, esto es, recogerá de forma separada las aguas negras y las aguas de lluvia del ámbito a conectar a las redes existentes, en cumplimiento al Plan Director de Saneamiento del Canal de Isabel II y de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

En el mencionado artículo se establece que "[...] todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos, cuando impliquen variación de las condiciones de funcionamiento de los emisarios o depuradoras [...]", deberán ser informados por la Comunidad de Madrid.

7.5 DEFINICIÓN DETALLADA PUNTOS DE CONEXIÓN AL COLECTOR A3

Para proceder al desagüe de las aguas residuales de la red, se procederá a realizar dos nuevas conexiones al "Colector A3". Estas conexiones serán en los pozos P55GD-577 y P55GD-561.

Las conexiones a estos pozos tendrán las siguientes características:

- P55GD-577
    - Entronque de colector de PVC-U SN8 DN 400
    - Cota de entronque: 568,49
    - Resalto de entronque: 1,00 m
    - Recrecido del pozo receptor: 1,19 m
- P55GD-561
    - Entronque de colector de PVC-U SN8 DN 400
    - Cota de entronque: 568,71
    - Resalto de entronque: 1,00 m
    - Recrecido del pozo receptor: 1,81 m.

Así mismo, se adjunta a continuación reportaje fotográfico de los pozos objeto de la conexión en su estado actual:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 14 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- P55GD-577 (EM-02)



- P55GD-561(EM-04)



7.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A REALIZAR SOBRE EL COLECTOR A3

El Colector A-4 se encuentra actualmente ejecutado y se encuentra ubicado bajo la futura "Calle B" del ámbito, quedando gran parte de la traza del colector en zona de futuro acerado.

Derivado de esto, para proceder a realizar el encaje de rasantes el ámbito se procederá a realizar terraplenados sobre la zona de ubicación del citado colector, estando comprendidas las alturas de terraplenado entre los 0,3 m en la zona de menor afección y los 2,54 m en la zona más desfavorable.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 15 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Para garantizar que los movimientos de tierra a ejecutar sobre la Calle B no afectan en ninguno de los casos tanto al estado actual como a la capacidad estructural del Colector A-4 se prevé la ejecución de una losa de protección de hormigón en masa HM-15 de 20 cm de espesor y 1,50 m de ancho.

La protección se plantea en los tramos de Colector A-4 sobre los que discurrirá tráfico de vehículos ligeros en el estado final de la actuación y la protección se plantea de pozo a pozo, siendo los tramos de colector protegidos los siguientes:

- EM-02 // EM-03
- EM-03 // EM-04
- EM-04 // EM-05
- EM-06 // EM-07

Así mismo, estas medidas podrán ser modificadas o implementadas durante la fase de ejecución de las obras si los SSTT del ACRS así lo concluyesen durante el control de ejecución de las mismas que realizarán en un futuro.

7.7 TIPO DE RED

Se trata de una ***red de carácter separativa*** puesto que recogerán de manera independiente tanto las aguas residuales procedentes de las parcelas lucrativas del ámbito así como las aguas pluviales del mismo, de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

Debido a esto, la red existente actualmente, de tipo unitario, que evacúa las aguas generadas tanto por las viviendas (pluviales y residuales) como las aguas pluviales generadas por los viales existentes (C/ San Francisco, C/ San Benito y C/ San Antonio) pasará a formar parte de la red de saneamiento de aguas residuales del sector.

El funcionamiento de esta red de evacuación será por gravedad.

En el caso que los colectore de aguas pluviales proyectados se encuentren por debajo de los colectores de aguas residuales, los colectores de aguas pluviales se encontrarán embebidos “de pozo a pozo” en un macizado de hormigón en masa HM-12,5 de 10 cm de espesor desde la generatriz exterior del tubo para dotar de estanqueidad el tramo de colector que se encuentre bajo el colector de aguas residuales.

Las longitudes y pendientes de los colectores se reflejan en los planos de este proyecto.

7.8 CONDUCCIONES

Dimensiones mínimas

Dependiendo del uso de los colectores, y de su carácter no visitable o visitable, éstos deberán poseer unas dimensiones mínimas que permitan garantizar las operaciones de conservación de los mismos. Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 16 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- En secciones circulares: DN mínimo 1.800 mm con andén.
- En secciones marcos: deberán tener andén y cunas. La altura deberá ser al menos de 1,70 m desde el andén y su anchura al menos de 1,00 m entre hastiales.

La red de nueva ejecución proyectada en el presente documento estará formada por secciones con colectores circulares de PVC de diámetro 400 mm.

Materiales

Secciones no visitables:

- Ramales de imbornales: DN mínimo 250 mm.
- Colectores generales: DN mínimo 400 mm.
- Impulsiones: DN mínimo 150 mm.

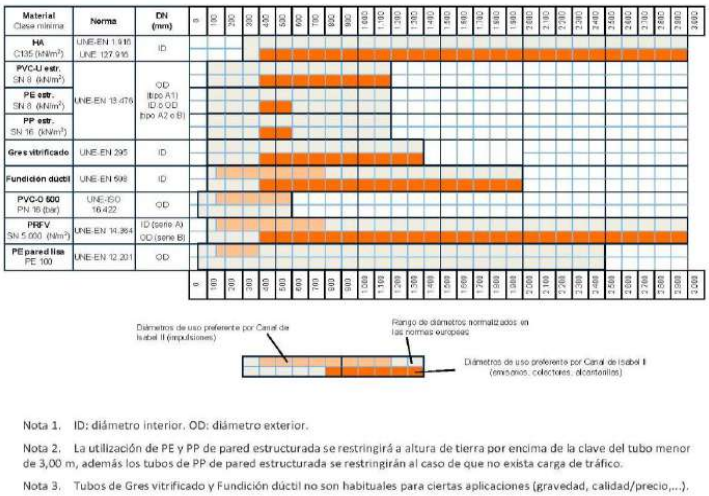
Secciones visitables:

- En secciones tipo galería:
  - Altura total mínima desde andén a clave: 1,80 m.
  - Anchura mínima entre hastiales: 1,00 m.
  - Diámetro mínimo de la cuna: 0,40 m.
  - Resguardo mínimo de la cuna hasta el andén: 0,05 m.

A continuación, se adjunta mapa de usos del CYII:

La red proyectada estará formada por

1) Tubos circulares de pared interna lisa y exterior corrugada de PVC-U de rigidez nominal SN 8 kN/m² y unión flexible enchufe-campana con anillo elastomérico en los colectores de diámetros 400 mm, ya que este material ofrece un coeficiente de fricción menor que el del hormigón, favoreciendo la circulación del agua cuando se den los caudales mínimos.



Nota 1. ID: diámetro interior. OD: diámetro exterior.

Nota 2. La utilización de PE y PP de pared estructurada se restringirá a altura de tierra por encima de la clave del tubo menor de 3,00 m, además los tubos de PP de pared estructurada se restringirán al caso de que no exista carga de tráfico.

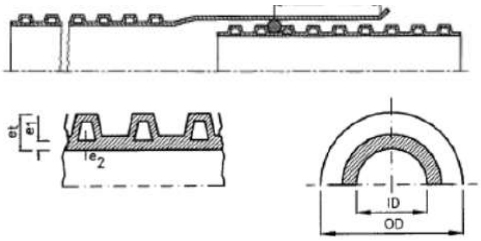
Nota 3. Tubos de Gres vitrificado y Fundición dúctil no son habituales para ciertas aplicaciones (gravedad, calidad/precio,...).

Figura 6. Mapa de usos de Canal de Isabel II

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 17 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



El empleo de tubos de este material termoplástico de pared estructurada cumple con las preferencias de utilización en redes nuevas de alcantarillado del Canal de Isabel II en cuanto a las posibles tipologías de conducciones en función de cuál sea el funcionamiento hidráulico y el emplazamiento de la misma en la red de alcantarillado (Fig.1), y además también cumple con lo indicado en el mapa de usos del CYII, tal y como puede observarse a continuación.

En el ANEXO 5 se adjuntan los cálculos mecánicos de los tubos de U-PVC.

7.9 REGISTROS. ARQUETAS Y POZOS

Generalidades

Los registros normalizados para las tareas de explotación y mantenimiento de las redes de alcantarillado podrán ser de los tipos siguientes: arquetas y pozos.

Las definiciones de los mismos son:

- Arqueta de registro: registro no visitable que permite la inspección o mantenimiento de algún componente de la red de saneamiento.

- Pozo de registro: registro visitable que se coloca en la intersección de conducciones de alcantarillado, o cada cierta distancia en un alineamiento de la misma y, cuya finalidad es la de unir tramos de la red y servir para la conservación, mantenimiento y limpieza de la red.

Atendiendo a su finalidad, los pozos podrán ser para el registro de la conducción, para incorporar acometidas o ramales de imbornal, o para efectuar resaltos, cambios de sección o cambios de alineación en planta o alzado en los colectores. Las arquetas son descritas en el apartado de acometidas.

	Funcionamiento hidráulico		*Emplazamiento*	
	presión	*gravedad*	*Albañales*	*Emisarios, colectores o alcantarillas*
Hormigón armado de sección circular		■	■	■
Materiales termoplásticos de pared estructurada		■	■	■
Gres		■	■	■
Fundición dúctil	■			■
PVC-O	■			■
PRFV	■	■		■
PE pared lisa	■			■

Fig 1. Utilización de cada tipología de conducción en función de cada aplicación en particular

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 18 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Tabla 7. Tipologías normalizadas de pozos de registro

SECCIÓN ID conducción (mm) h ovoide (mm) Galería	Tipo de pozo de registro	Zona
400, 500	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,0 m)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo de fábrica de ladrillo (Φbase 1,1 m)	Urbanizada
600	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,2 m)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo de fábrica de ladrillo (Φbase 1,1 m)	Urbanizada
800, 1.000	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,5 m)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo in situ sección rectangular	
	Pozo fábrica ladrillo (*)	Urbanizada
1.200	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,8 m)	Urbanizada No urbanizada o no urbanizable
	Pozo in situ sección rectangular	
1.400, 1.500 Ovoide h<1.800	Pozo in situ sección rectangular	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
≥ 1.800 Ovoide h≥1.800	Pozo prefabricado de hormigón armado excéntrico sección tubular u ovoide (chimenea)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo in situ sección rectangular	
Sección en galería fábrica de ladrillo, hormigón en masa u hormigón armado	Pozo in situ con galería de acceso (Φ 0,8 m) (cerrojo)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
Sección en galería prefabricada de hormigón armado	Pozo prefabricado de hormigón armado excéntrico sección galería (chimenea)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo con cámara de unión entre la galería de acceso y el colector galería de acceso (Φ 0,8 m) (cerrojo)	

Se dispondrán pozos de registro en las siguientes situaciones:

- ✓ En los inicios de cada ramal.
- ✓ En los cambios de pendiente en alzado y alineación en planta de la conducción.
- ✓ En los tramos rectos a una distancia máxima indicada por la tabla 10.
- ✓ En los cambios de diámetro o de material de la conducción.
- ✓ Deberán disponerse pozos de registro cuando sea necesario efectuar un resalto en el perfil longitudinal del colector para adaptar las pendientes a valores admisibles por esta norma. Cuando el resalto entre el colector influente y efluente al pozo sea superior a 1,00 m, éste se ejecutará mediante pozo de resalto por trasdós, excepto en redes separativas de pluviales, que podrá admitirse la instalación de resaltos superiores a 1,00 m sin necesidad de ejecutar resalto por trasdós
- ✓ Pozos para entronque de todas las acometidas a la red de saneamiento.
- ✓ En general, en todas las singularidades de la red.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 19 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La separación que deberá existir entre los pozos de registro se especifica en la siguiente tabla:

Tabla 10. Separación máxima entre pozos de registro en función del diámetro de la conducción

DN conducción (mm)	Separación máxima entre pozos (m)
DN < 1000	50
1.000 ≤ DN < 1.500	100
Visitable o DN ≥ 1.500	200

Cumplirán con los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 476:1998 para los mismos, debiendo ser las dimensiones de los registros tales que cumplan con la reglamentación vigente en materia de seguridad y salud.

En colectores cuyo trazado discurra por zonas no urbanas o no desarrolladas urbanísticamente, los pozos de los mismos deberán quedar recrecidos sobre la cota del terreno unos 0,75 m.

Pozos de registro prefabricados de hormigón armado de sección circular

Deberán cumplir con lo especificado para los mismos en las normas UNE-EN 1917 y UNE 127917.

Para tubos de diámetro interior $ID_{tubo} \leq 1.200$ mm, los pozos de registro prefabricados de hormigón armado se componen de un módulo base y otro de ajuste, de varios módulos de recrecido, y, opcionalmente, de módulos cónicos y losas de transición hasta alcanzar la altura necesaria, conforme a la geometría y dimensiones que se indican en las normas del CYII.

A ambos lados de la cuna deberá existir una plataforma o andén de al menos 25 cm.

Los pozos de registro prefabricados deberán ir provistos a la salida de fábrica con los orificios necesarios para la unión con las conducciones, no siendo admisible la perforación in situ de los pozos.

En los pozos prefabricados, además, las juntas entre los módulos que conforman el registro deberán incorporar, un anillo elastomérico de forma que se asegure la estanquidad entre los elementos.

Los valores normalizados en UNE 127917 de las clases de resistencia, serán las que se muestra en la tabla adjunta. La clase 30 se denomina serie normal y la 60 serie reforzada.

Tabla 6. Cargas de fisuración y de rotura (en kN/m) en los pozos de registro prefabricados de hormigón armado de sección circular (UNE 127.917:2015)

DN_{pozo}	Clase 30 Serie normal		Clase 60 Serie reforzada	
	Carga de fisuración (kN/m)	Carga de rotura (kN/m)	Carga de fisuración (kN/m)	Carga de rotura (kN/m)
1.000	20	30	40	60
1.200	24	36	48	72
1.500	30	45	60	90
1.800	36	54	72	108

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 20 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los pozos prefabricados de hormigón armado serán de la clase 30 de sección circular de dimensión nominal interior de 1,00 m de diámetro, de manera que permitan las operaciones de limpieza, mantenimiento de la red, control de las características de las aguas residuales, etc.

Se instalarán sobre los colectores de sección circular de diámetro de 400 mm.

La boca del pozo tendrá 0,60 m de diámetro. Para ello instalará un módulo cónico que permite la transición entre el diámetro interior del registro y el diámetro de la boca de acceso.

La solera de los registros tendrá la misma sección hidráulica que la mitad inferior de las conducciones que acometen, para lo que, en el fondo de la base, deberá formarse una cuna o mediacaña hasta el eje de la conducción. A ambos lados de la cuna existirá una plataforma o andén de al menos 25 cm.

Cuando se produzcan saltos en la rasante de las conducciones de más de 1,00 m, se realizarán pozos de resalto por trasdós, según los detalles de los planos.

Cuando los colectores de sección circular tengan diámetro de 1000 mm se construirán pozos prefabricados de hormigón armado serán de la clase 30 de sección circular de dimensión nominal interior de 1,50 m de diámetro.

La solera de los registros construidos in situ será de hormigón armado o en masa, y deberá tener conformada una media caña del mismo material que la conducción que le acomete. El espesor de la misma por debajo de la generatriz inferior de la cuna no será inferior a 30 cm.

Los alzados serán de hormigón armado, debiendo cumplir en el caso del hormigón con lo especificado por la vigente CÓDIGO ESTRUCTURAL. El espesor mínimo de las paredes será de 25 cm.

Las dimensiones y geometría de estos pozos se adjunta en los planos de detalle.

Pozos de registro construidos in situ con fábrica de ladrillo

En nuestro caso, los pozos construidos in situ serán de fábrica de ladrillo de sección circular de dimensión nominal interior de 1,00 m de diámetro, de manera que permitan las operaciones de limpieza, mantenimiento de la red, control de las características de las aguas residuales, etc.

La solera de los registros construidos in situ deberá ser siempre de hormigón armado o en masa, y deberá tener conformada una media caña del mismo material que la conducción que le acomete. Su espesor por debajo de la generatriz inferior de la cuna no será inferior a 30 cm.

Los alzados serán de fábrica de ladrillo macizo. El espesor mínimo de las paredes será de 25 cm.

El ladrillo macizo será enfoscado interiormente mediante mortero hidrófugo bruñido.

Las fábricas de ladrillo deberán realizarse con mortero M-10 (UNE-EN 998-2). Los enlucidos se realizarán con mortero CS-IV-W C 2 (UNE-EN 998-1).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 21 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.10 ZANJAS

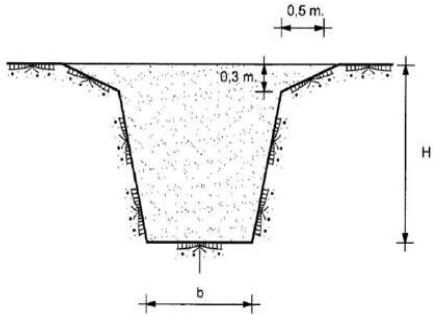
La traza del colector discurre a una profundidad media que oscila entre los 2,5 y los 6 m, aproximadamente.

En cualquiera de los casos, en aquellos puntos en los que no sea necesaria la entibación de zanjas, se ejecutará la excavación de acuerdo a la Normativa de Canal de Isabel II.

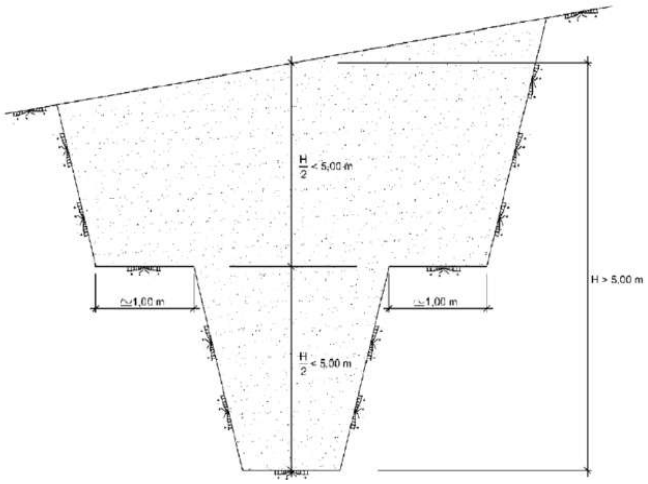
Geometría

Se prevé su colocación en zanjas de profundidad según perfiles longitudinales y con anchura que posibilite su perfecta colocación, la cual será variable según la dimensión del tubo.

En general se procurará excavar las zanjas con un talud estable de forma natural. Si esto no fuera posible y se percibiera que hay riesgo de inestabilidad en las paredes de la zanja, las mismas deberán entibarse conforme a lo establecido en las NRSCYII. También es recomendable ataluzar el borde superior de la zanja en los casos en los que se pueda.



Si la profundidad de la zanja fuera superior a unos cuatro o cinco metros, será recomendable que se dispongan en los taludes bermas del orden de un metro de ancho que dividan el desnivel existente entre el fondo de la zanja y la superficie natural del terreno en partes aproximadamente iguales, las cuales tampoco deberán exceder profundidades superiores a cuatro o cinco metros de altura.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 22 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El valor mínimo del ancho del fondo de zanja b será función de la profundidad de la misma y del diámetro de la conducción. Estos anchos posibilitan los trabajos de compactación de las zanjas y el adecuado desenvolvimiento del personal en ellas. Loa anchos mínimos se indican en la siguiente tabla:

Sección colector (m)	Ancho mínimo relleno lateral (m)	Ancho mínimo de zanja b (m)
DN≤0,80	0,35	OD+0,70
0,80<DN≤1,40	0,50	OD+1,00
1,40<DN≤1,80	0,75	OD+1,50
1,80<DN≤3,00	1,00	OD+2,00
Secciones visitables	1,00	A+2,00

OD: Diámetro exterior (m)

A: Ancho exterior de la sección visitable (m)

Siempre que sea posible, el recubrimiento mínimo sobre la generatriz superior de la tubería será de un metro.

Ejecución de las zanjas

Las zanjas para el alojamiento de la tubería serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado.

La excavación se hará de tal forma que se reduzcan en lo posible las líneas quebradas, procurando tramos de pendiente uniforme de la mayor longitud posible. La pendiente de la zanja será de un 1% como mínimo. En general, se procurará excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente, para dar salida a las aguas por el punto bajo, debiendo el contratista tomar las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas, debiendo realizarse los trabajos de agotamiento y evacuación de las aguas, para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas de apoyo.

Cuando el fondo de la zanja quede irregular por presencia de piedras, restos de cimentaciones, etc., será necesario realizar una sobre-excavación por debajo de la rasante de unos 15 a 30 cm, para su posterior relleno, compactación y regularización. El relleno de estas sobre-excavaciones, así como el de las posibles grietas y hendiduras que hayan aparecido en el fondo de la zanja, se efectuará, preferentemente, con el mismo material que constituya la cama o apoyo de la tubería. En los casos de huecos de profundidad grande, mayor que el espesor de esta cama, el tipo y calidad del relleno los indicará la Dirección de Obra, de forma que no se produzcan asientos perjudiciales para la tubería.

Se cuidará que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se compactará con medios adecuados hasta conseguir su densidad original.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a 0,5 kg/cm2, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación. La sustitución consistirá en la retirada de material inadecuado y la colocación de seleccionado, como arena, grava o zahorra. El espesor de la capa de este material será el adecuado para corregir la carga admisible hasta los 0,5 kg/cm2. El tamaño máximo del árido del material de sustitución será de 30 mm.

Entre la apertura de la zanja, el montaje de la tubería y el posterior relleno parcial deberá transcurrir el menor tiempo posible.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 23 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias en los que las zanjas vayan a estar abiertas durante un plazo en el que su rasante pueda deteriorarse, deberán dejarse sin excavar unos veinte centímetros sobre dicha rasante, ejecutándose éstos poco antes del montaje de la tubería. Especial atención habrá que prestar a la estabilidad de la zanja al comienzo de períodos lluviosos tras una temporada de tiempo seco.

Los productos de la excavación aprovechables para el relleno posterior de la zanja deberán depositarse en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banqueta del ancho necesario para evitar su caída, con un mínimo de 1,5 m. Los que no sean utilizables en el relleno se transportarán y depositarán en los vertederos o escombreras previstos.

Camas de apoyo

Las conducciones no deberán apoyarse directamente en el fondo de la zanja, sino que deberán hacerlo en una cama de apoyo en un ángulo de 60º como mínimo, de manera que se distribuyan las presiones exteriores de forma uniforme.

Las camas de apoyo podrán ser de material granular o de hormigón.

Para la elección del tipo de apoyo se tendrán en cuenta aspectos tales como el tipo de tubo y sus dimensiones, la clase de uniones, la naturaleza del terreno, etc. Como criterio general, los tubos flexibles deberán disponerse sobre camas granulares, no debiendo apoyar ni embutir la tubería en hormigón.

En nuestro caso, para los tubos PVC-U se ejecuta cama de apoyo de 15 cm de HM-20 que garantice la pendiente de los tubos.

El material a emplear para asiento y protección de tuberías deberá ser no plástico, exento de materias orgánicas y con tamaño máximo de 25 mm, pudiendo utilizarse arenas gruesas o gravas rodadas, con granulometrías tales que, en cualquier caso, el material sea autoestable (condición de filtro y de dren).

En las zonas de uniones, la cama de hormigón se interrumpirá en un tramo de unos 80 cm como mínimo y, en su caso, deberá profundizarse la excavación del fondo de la zanja hasta dejar bajo la tubería el espacio suficiente para la ejecución de las uniones.

La cama de hormigón se construirá con los tubos colocados en su posición definitiva, apoyados sobre calzos que impidan movimientos en la tubería y debiendo asegurar el contacto del tubo con el hormigón en toda la superficie de apoyo.

Colocación y montaje de la conducción

El descenso de la tubería se realizará con equipos de elevación adecuados tales como cables, eslingas, balancines y elementos de suspensión que no puedan dañar la conducción ni sus revestimientos. Sólo si la profundidad de la zanja no excede de 1,5 m, los tubos no son demasiado pesados y de diámetro inferior a 300 mm y el borde de la zanja suficientemente estable, el descenso podrá ser manual, debiendo, en caso contrario, emplear medios mecánicos, como, por ejemplo, las propias retroexcavadoras de las obras o grúas ligeras montadas sobre los camiones de transporte. En el caso de tubos de gran diámetro se requiere el empleo de grúas automotrices.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, deberán examinarse de nuevo para cerciorarse de que su interior esté libre de tierra, piedras, suciedad, etc., para a continuación realizar

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 24 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

su centrado y alineación. Posteriormente deberán ser calzados y acodalados con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.

En general, no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno parcial de la zanja. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posible flotación de la tubería. Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso de que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes, con una desviación máxima respecto al trazado en planta y alzado del proyecto de ±10 mm.

Rellenos

Una vez instalada la tubería se efectuará el relleno y compactado de la zanja por capas, distinguiendo dos zonas: la baja y la alta.

La zona baja de las zanjas para tubos de fundición dúctil, hormigón y gres alcanzará una altura de unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo. En ella se empleará relleno seleccionado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 3 cm, y se colocará en capas de pequeño espesor hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 95% del Próctor modificado.

En el caso de tubos de material plástico (PE, PVC-O, PRFV y PE, PVC-U y PP estructurados) se rellenará la zanja con gravilla de canto rodado de tamaño máximo 25 mm hasta 15 cm por encima de la clave de la tubería.

En caso de que la zona baja se rellene con gravilla, se colocará un geotextil filtrante entre dicha zona y la zona alta, de tal manera que se evite la migración de finos de la zona alta a la baja, y se puedan producir deflexiones el terreno debido a su descompresión.

En la zona alta se empleará relleno adecuado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 10 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 100% del Próctor modificado.

El material del relleno para la zona alta, podrá ser, en general, procedente de la excavación de la zanja a menos que sea inadecuado.

Deberá prestarse especial cuidado durante la compactación de los rellenos, de modo que no se produzcan ni movimientos ni daños en la tubería, a cuyo efecto habrá de reducirse en lo necesario el espesor de las tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación. En cualquier caso, no deberá rellenarse la zanja en tiempo de heladas o con material helado, salvo que se tomen medidas para evitar que queden enterrados restos de suelo congelado.

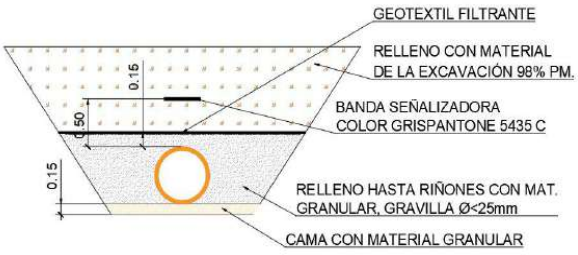
En nuestro caso, la zona baja de las zanjas de los tubos de PVC-U, se rellenará con gravilla de canto rodado de tamaño máximo 25 mm hasta 15 cm por encima de la clave de la tubería. Tras el relleno de la zona baja, se colocará un geotextil filtrante entre dicha zona y la zona alta, de tal manera que se evite la migración de finos de la zona alta a la baja, y se puedan producir deflexiones el terreno debido a su descompresión. En la zona alta se empleará relleno adecuado, con un tamaño máximo recomendado de 10 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 98% del Próctor modificado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 25 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

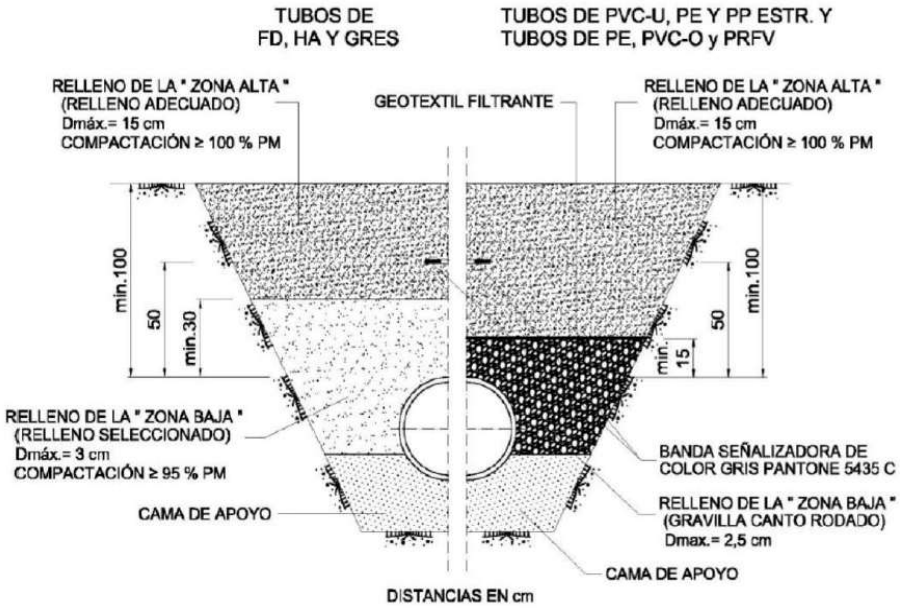
En todos los casos se colocará una banda señalizadora a 50 cm sobre la generatriz superior del tubular.

A continuación se adjunta detalle de relleno en tubos.

Relleno tubos PVC-U (base con material granular)



SECCIÓN TIPO PARA TUBERÍAS PVC



DISTANCIAS EN cm

7.11 MARCOS Y TAPAS DE CUBRIMIENTO

Los marcos y tapas de cubrimiento serán, en general, de fundición nodular y deberán cumplir con lo especificado para ellas en la norma UNE-EN 124:1995. Sólo en zonas aisladas, o cuando razones de urbanismo así lo aconsejen, podrán instalarse tapas de hormigón armado o mixtas de hormigón y fundición, las cuales deberán tener iguales características dimensionales y de resistencia que las anteriores de fundición.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 26 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las tapas serán, en general, redondas y su diámetro será, como mínimo, de 600 mm. Los marcos, por su parte, podrán ser bien redondos o cuadrados.

La flecha residual de la tapa (la variación de la cota del centro en razón a un punto cualquiera de la superficie de asiento tomada como referencia) no será superior a 1/500 del diámetro de la misma.

Las tapas de cubrimiento a instalar en redes nuevas de alcantarillado del Canal de Isabel II serán, en general, de las siguientes clases de las especificadas en la norma UNE-EN 124:1995, según el emplazamiento de las mismas:

Clase B 125, para aceras o superficies similares, tales como zonas de aparcamiento accesibles únicamente a vehículos de turismo.

Clase C 250, para zonas peatonales, aceras, canales de las calles, bordillos de calzadas y aparcamientos accesibles a grandes pesos.

Clase D 400, para calles peatonales, bandas de rodadura, calzadas y carreteras.

En nuestro caso, al localizarse en calzada, se instalarán tapas de clase D-400 con bisagra y mecanismo elástico de cierre tal y como se indica en el plano de detalle. Las tapas mostrarán la información que indique el Ayuntamiento, no llevando en ningún caso el logotipo del CYII. La orientación de la tapa respecto del tráfico se indica también en el plano de detalles.

7.12 PATES

Los pates a instalar en obras de fábrica serán de polipropileno con alma de acero y sólo en casos justificados de materiales metálicos, debiendo cumplir en este último caso con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 13.101:2003. En el caso particular de pozos de hormigón, deberán cumplir con lo especificado para ellos en las normas UNE 127.917:2004 y UNE-EN1.917:2003.

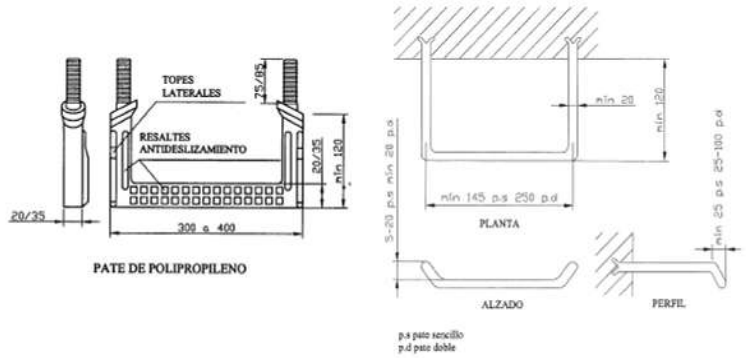
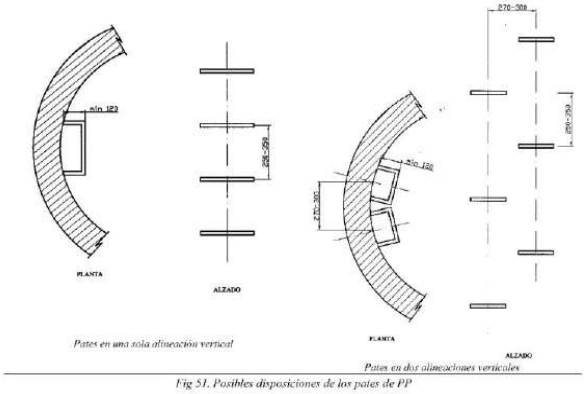


Fig 52. Dimensiones de los pates de polipropileno y metálicos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 27 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Los pates se podrán disponer bien en una única o en dos alineaciones verticales.



Pates en una sola alineación vertical *Pates en dos alineaciones verticales*

Fig 51. Posibles disposiciones de los pates de PP

El pate tendrá el diseño adecuado para que el travesaño de apoyo tenga topes laterales que impidan el deslizamiento lateral del pie. Además, este travesaño de apoyo contará con estrías, resaltes, etc. que faciliten el antideslizamiento. El límite al cual el pate debe ser insertado en un registro, debe ser claramente indicado en el propio pate, excepto cuando sea fijado en una pieza de hormigón prefabricado en fábrica. En cualquier caso deberán cumplir con lo especificado para la correcta instalación en la normativa de aplicación.

En las tablas adjuntas se resumen las principales características geométricas que los pates deben cumplir.

En nuestro caso se instalarán pates de polipropileno con alma de acero en una única alineación vertical y evitando su coincidencia con la acometida de los tubos a los pozos.

Tabla 28 Características geométricas de los pates metálicos (UNE-EN 13.101:2003)

Parámetro	*Valor*
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con una sola alineación vertical (mm)	250
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con dos alineaciones verticales (mm)	145
Proyección mínima desde la superficie de hormigón (mm)	120
Diámetro mínimo del travesaño de apoyo (mm)	20
Altura mínima del tope lateral para pates con una sola alineación vertical (mm)	20
Altura del tope lateral para pates con dos alineaciones verticales (mm)	5-20

Tabla 29 Características geométricas de los pates de polipropileno (UNE 127.917:2004 y UNE-EN 1.917:2003)

Parámetro	*Valor*
Longitud mínima/máxima entre extremos del travesaño de apoyo con una sola alineación vertical (mm)	300/400
Proyección mínima desde la superficie de hormigón (mm)	120
Longitud de empotramiento mínima/máxima en la pared del pozo (mm)	75/85
Diámetro mínimo/máximo del travesaño de apoyo (mm)	20/35
Espacio vertical entre pates (mm)	250-350
Separación entre ejes de pates en dos alineaciones verticales (mm)	270-300 (±10)
Separación del pate superior más próximo a la boca de acceso (mm)	400-500

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 28 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

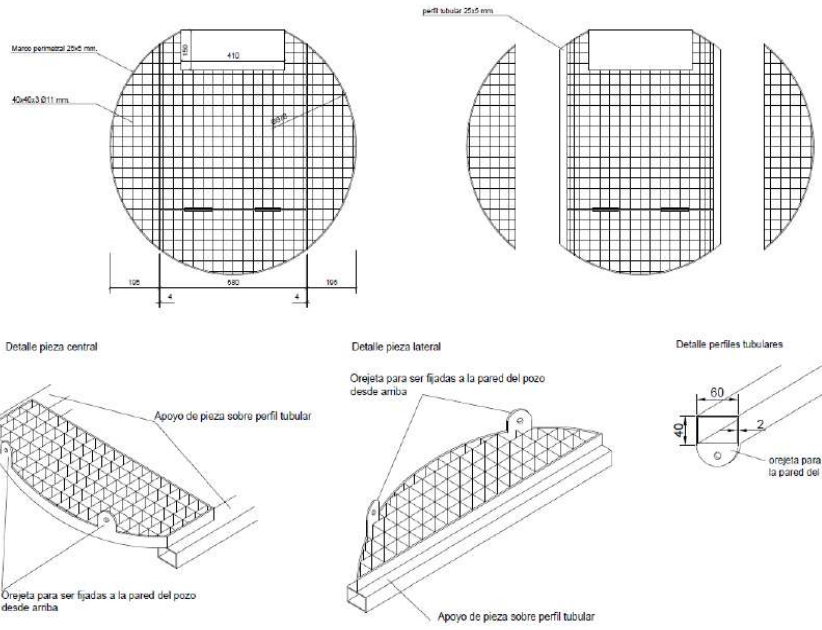
Tabla 30 Características geométricas de los pates en registros prefabricados de materiales termoplásticos (prEN 13.598-2:2003)

Parámetro	*Valor*
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con una sola alineación vertical (mm)	250
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con dos alineaciones verticales (mm)	145
Proyección mínima desde la superficie de la pared (mm)	120
Espacio vertical entre pates en una sola alineación vertical (mm)	250-300 (±10)
Espacio vertical entre pates en dos alineaciones verticales (mm)	500 (±10)
Separación entre ejes de pates en dos alineaciones verticales (mm)	150-400
Separación del pate superior más próximo a la boca de acceso (mm)	500

7.13 ELEMENTO PARTIDOR DE ALTURA

En los pozos cuya profundidad supere los 4 m, se instalará un elemento partidor de altura de acero inoxidable tipo AISI 304; 316 L, conforme a norma UNE-EN 10025 y según normativa vigente, con aro en perfil L 40x40x4 mm. y rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras, instalándose elementos de anclaje de expansión tipo HILTI y recibiendo todo el conjunto a las pareces del pozo.

Dicho partidor se colocará a una distancia comprendida entre 1-1,50 m desde la boca del pozo, evitando en todo momento que existan acometidas sobre el partidor.



En nuestro caso, en principio, no será necesaria la disposición de partidores en ninguno de los pozos previstos.

En nuestro caso, se procederá a colocar partidores de acero inoxidable tipo AISI 304;316 en aquellos pozos que tengan una profundidad superior a 4,50 m.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 29 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

8 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En los planos y presupuesto de este proyecto se recoge toda la información sobre las líneas y canalizaciones de servicios existentes en la zona.

9 REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a que la duración prevista para las obras es de DOCE (12) meses, no se considera fórmula de revisión de precios.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Analizadas las mediciones de las diferentes unidades de obra y los rendimientos de cada una de ellas se determina un plazo de ejecución de DOCE (12) meses.

Se establece un plazo de **UN (1) AÑO** para el período de garantía.

11 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las obras de la red de saneamiento del presente documento forman parte del Proyecto de Urbanización del del P.E.R.I de San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

En dicho documento se establecen los residuos generados por la totalidad de las obras de urbanización y las medidas propuestas para su gestión, así como la valoración de los costes, en cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) con arreglo a la orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero y sus modificaciones posteriores.

Por tanto, las obras objeto del presente documento quedan remitidas e incluidas en dicho Estudio de Gestión de residuos. Se adjunta el anexo indicado como ANEXO VII.

12 RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C03	RED DE SANEAMIENTO		344.571,51	100,00
-C04.01	-RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES	344.571,51		
--C04.02.01	--LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	6.823,69		
--C04.01.01	--DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS	206.253,44		
--C04.01.02	--CONDUCCIONES	36.038,61		
--C04.01.03	--POZOS	44.757,80		
--C04.01.04	--ACOMETIDAS	50.697,97		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	344.571,51	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 30 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS** (344.571,51 €).

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.
Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº 17.203

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 31 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 1. INFORME DECRETO 170/1998

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. Mariano Oliveros Herrero
Subdirector General de Evaluación Ambiental Estratégica y Desarrollo Sostenible
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
C/Alcalá, 16
28014 Madrid

Asunto: Solicitud de Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, con relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz.
Exp: 10-UB2-00134.2/2020
SIA: 20/127
EXP: 2020_EXP_000010852

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General de Canal de Isabel II, S.A.: 202000110206, por el que se solicita Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, en relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se informa lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de cuatro años desde la fecha de emisión de este informe sin que se hubiera iniciado el desarrollo urbanístico de esta actuación, así como en el caso de que se produzcan hechos y/o circunstancias sobrevenidas que puedan afectar a la protección del medio ambiente y que estén motivadas por el régimen de explotación de los Sistemas de Saneamiento adscritos a esta Empresa Pública, o bien se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías y edificabilidades de la actuación, el promotor, a través del Ayuntamiento, deberá solicitar a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad nuevo informe en cumplimiento del Decreto 170/1998. Canal de Isabel II, S.A., como ente gestor de los Sistemas de Saneamiento afectados, emitirá informe a la citada Consejería.

Documentación puesta a disposición en la página web de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad

Documento de *Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo urbano no consolidado Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid)*, de marzo de 2020

Santa Engracia, 125. 28003 Madrid
www.canaldeisabelsegunda.es

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 32 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- *Tomo I Memoria*
- *Tomo II Cumplimiento Decreto 170.*
- *Tomo III Estudio acústico*
- *Tomo IV Estudio acústico Proyecto constructivo Ronda Sur*
- *Tomo V Documento Ambiental Estratégico*
- *Tomo VI Memoria de Impacto normativo*

Antecedentes:

- *Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II,* de 6 de junio de 2012.
- *Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz,* de 24 de noviembre de 2010.
- *Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público,* de 20 de junio de 2006.
- *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II,* de 9 de febrero de 2004.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito:

Según la documentación remitida, el ámbito del Plan Parcial de Reforma Interior es el identificado por el Plan General de Torrejón de Ardoz, como AE-OD-1, en Suelo Urbano No Consolidado, situado en la zona central del límite Sur de la ciudad.

La ordenación propuesta por el Plan Parcial contempla una zona central de usos dotacionales, alrededor de la cual se van distribuyendo los distintos usos de parcelas lucrativas, concentrando las viviendas multifamiliares en la zona Norte y Este del Plan Parcial y las viviendas unifamiliares en trama de casco y en condominios en el Centro-Sur, dejando una zona de red viaria y protección acústica en todo el borde sur del sector junto con una zona verde que conecta con la vía pecuaria situada fuera del ámbito.

El desarrollo residencial propuesto prevé unas edificabilidades destinadas a viviendas multifamiliares y unifamiliares de 35.266,44 m² y 4.296,32 m² respectivamente, para la ejecución de 463 viviendas multifamiliares y 21 viviendas unifamiliares. Asimismo, plantea una edificabilidad de 521m² y 4.000 m² para usos terciario y dotacional respectivamente, y una superficie destinada a zonas verdes de 8.000 m².

De acuerdo con los datos anteriores, el caudal medio que demanda el ámbito SUNC Barrio de San Benito, calculado según las Normas para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II (2012. Mod. 2020), es de 4,3 l/s (371,2 m³/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,82 l/s.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 33 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto a la red de abastecimiento:

Para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, se deberá realizar una conexión en la conducción de diámetro 400 mm de fundición dúctil (FD) que discurre por la carretera de Loeches M-206, en un punto a la altura de la calle Antonio Solís. Desde ese punto partirá una conducción de diámetro 200 mm de fundición dúctil que discurrirá paralelamente a la carretera de Loeches M-206, por el viario previsto por el ámbito SUNC Barrio de San Benito en el interior del mismo, y a continuación por espacios libres no edificables del sector SUP R-2 Aldovea, hasta conectar con la tubería de 300 mm y FD a ejecutar por este sector.

En el caso de que el desarrollo de este ámbito se adelante al del sector SUP R-2 Aldovea y no esté ejecutada la tubería de 300 mm , se deberá conectar en la tubería de 400 mm de la carretera de Loeches y realizar el cruce de la misma mediante tubería de diámetro 300 mm, para a continuación, cambiar a diámetro 200 mm y continuar paralelo a la carretera de Loeches.

El resto de red interior del ámbito estará constituido por tuberías de 150, 100 y 80 mm, según se indica en el plano del **Anexo I** que acompaña el presente informe.

La red de distribución interior de agua para consumo humano del ámbito deberá discurrir por viarios o espacios libres públicos no edificables, ser mallada y de fundición dúctil.

En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese la Arteria de San Fernando de Henares de diámetro 1200 mm de hormigón armado con camisa de chapa (HC), que discurre al sur del SUNC Barrio de San Benito, el promotor de la actuación se deberá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.

El proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a incluir en el Proyecto de Urbanización deberá recoger las conexiones exteriores anteriormente descritas, cumplir las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II y remitirse al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación podrá ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 35.731, Folio 38, Sección 8, Hoja M-642628, Inscripción 1ª. Domicilio social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 34 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto al riego de zonas verdes y espacios libres públicos:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha 20 de junio de 2006, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II suscribieron un *Convenio Administrativo para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público*, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas por el suministro de agua regenerada procedente de la EDAR de Torrejón de Ardoz, para el riego de zonas verdes de uso público de dicho municipio.

En el caso de que se desee suministro con agua regenerada para el ámbito SUNC Barrio de San Benito se deberá solicitar al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. *Informe de Viabilidad de agua regenerada para riego de zonas verdes públicas y puntos de conexión exterior* a la red general de agua regenerada gestionada por Canal de Isabel II, S.A., incluyendo en la petición la siguiente documentación:

- Plano de ordenación del ámbito indicando y localizando las zonas verdes públicas.
- Superficies regables y tipología vegetal de las zonas verdes públicas.

El proyecto de la red de riego con agua regenerada del ámbito SUNC Barrio de San Benito deberá cumplir las Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II, S.A. y remitirse a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.

En las zonas verdes de uso público del ámbito, las redes de riego que se conecten, transitoriamente, a la red de distribución de agua para consumo humano deberán cumplir la normativa de Canal de Isabel II, siendo dichas redes independientes de la red de distribución, para su futura utilización con agua regenerada, y disponiendo de una única acometida con contador.

Respecto a la depuración de aguas residuales:

De acuerdo con los datos aportados en la documentación recibida y atendiendo a las dotaciones de las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido de aguas residuales que genera el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de 331,6 m³/día.

Este ámbito pertenece a la cuenca tributaria de la EDAR de Torrejón de Ardoz, ubicada en dicho término municipal y gestionada por Canal de Isabel II, S.A. Los vertidos de aguas residuales generados por esta actuación podrán ser tratados en la EDAR de Torrejón de Ardoz.

Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 5 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, le informamos que sus datos personales han sido incorporados a nuestro Registro de Actividades de Tratamiento, cuya finalidad es la gestión de la relación con nuestros clientes, proveedores y otros terceros con los que mantenemos relaciones de negocio. Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación del tratamiento y portabilidad de sus datos personales, así como revocar el consentimiento prestado, mediante escrito dirigido a Canal de Isabel II, Gestión, S.A., Área Jurídica, Calle Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 35 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Respecto a la red de saneamiento:

De acuerdo con la documentación remitida, la red de saneamiento interior propuesta para el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de tipo separativa.

En ningún caso las aguas de lluvia procedentes de cubiertas, patios o cualquier otra instalación interior de las parcelas podrán incorporarse a la red de aguas negras del ámbito. Las aguas de lluvia se incorporarán a la red de aguas pluviales que deberá verter a cualquier cauce público cuyo destino no sea la red de alcantarillado de aguas negras y cumplir la normativa y condicionantes que marque la Confederación Hidrográfica del Tajo al respecto. Por este motivo, se dispondrán dos acometidas de saneamiento en cada área edificable: una para aguas negras y otra para pluviales.

No deberá incorporarse a los colectores y emisarios gestionados por Canal de Isabel II, S.A. y de titularidad de la Comunidad de Madrid o de Canal de Isabel II, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas residuales aportadas por la actuación.

Por otro lado, y con el objeto de minimizar la incorporación de aguas de lluvia en la red de alcantarillado, y en cumplimiento con lo recogido tanto en *el Real Decreto 1290/2012* como en el *Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico*, el Proyecto de urbanización de la actuación deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), que eviten/laminen la incorporación en la red de alcantarillado de las aguas de lluvia, o bien disponer de un tanque de laminación. Estos SUDS podrán disponerse tanto en el interior de las parcelas como en la zona verde prevista. En cualquier caso, se debe indicar que Canal de Isabel II, S.A. no gestionará esas instalaciones.

Las aguas negras se conectarán a la ampliación del Colector Sur aunque, transitoriamente y hasta la puesta en servicio de dicha ampliación, podrán conectar sus vertidos en el Colector Sur existente, denominado Colector A4 en el Catálogo de Colectores y Emisarios de la Comunidad de Madrid, actualmente en tramitación.

Las aguas de lluvia se evacuarán a través de la futura red e infraestructuras de pluviales a desarrollar en el sector colindante SUP R-2 Aldovea. Como alternativa, se podrían evacuar al río Henares siempre y cuando cumpliesen con las estipulaciones que marcase la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese el Colector A-4 que discurre al sur del ámbito de actuación, deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.

Igualmente, se recuerda que cualquier conexión a Emisarios y Colectores de titularidad de la Comunidad de Madrid o adscritos a Canal de Isabel II, S.A. requiere la tramitación del art. 8 del Decreto 170/1998.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 36 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD9960DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

El proyecto de la red de saneamiento interior a incluir en el Proyecto de Urbanización del ámbito deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II, y remitirse al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la Conformidad Técnica.

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de alcantarillado del ámbito información relativa a la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.

Respecto a las afecciones a las instalaciones adscritas a Canal de Isabel II, S.A:

El artículo 57.b) y 59.1 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, establece la necesidad de que los órganos y entidades públicas emitan informe sobre la afección que el planeamiento genere respecto a los intereses públicos por ellos gestionados.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial de Reforma Interior del suelo urbano no consolidado "Barrio de San Benito" recoge que cualquier intervención sobre las infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II requerirá la previa conformidad técnica de la sociedad.

En el ámbito urbanístico correspondiente al AE-OD1 "Barrio de San Benito" del planeamiento general de Torrejón de Ardoz existen las siguientes infraestructuras titularidad de Canal de Isabel II, adscritas a esta Empresa Pública al amparo del artículo 16. Dos.3 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y Ø 1.000 mm, titularidad de la Comunidad de Madrid y gestionado por Canal de Isabel II.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y Ø 1.200 mm, titularidad de Canal de Isabel II.

Se adjunta como **Anexo II** la documentación gráfica que recoge las infraestructuras relacionadas, representadas esquemáticamente.

Esta Empresa Pública adquirió en pleno dominio una serie de terrenos afectados por el presente ámbito urbanístico mediante la tramitación del expediente de expropiación forzosa por causa de utilidad pública con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz. A continuación, se hace una relación de las fincas del proyecto de expropiación afectadas, cuyas actas previas a la ocupación fueron suscritas el 30 de mayo de 1996:

- **Finca del plano parcelario nº27**, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al tomo 25.721, Folio 88, Sección 8, Hoja M-451403, Inscripción 1ª. Con domicilio social en Avenida Santa Gª Cartuja Segovia, 125, 28030 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 37 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- **Finca del plano parcelario nº28**, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- **Finca del plano parcelario nº29**, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

El cómputo total de superficie de Canal de Isabel II dentro del ámbito urbanístico asciende a 5.440 m².

Las actas y documentos de expropiación se aportarán en el marco del procedimiento de gestión urbanística oportuno, sin perjuicio de que se soliciten previamente a la Subdirección de Patrimonio si así se considera necesario.

En consonancia con lo anterior, se observa que el apartado 3.2 de la Memoria del Plan Parcial aprobado establece que "Canal de Isabel II Gestión (actualmente Canal de Isabel II S. A., lo cual deberá ser corregido en el documento) figura como propietario y que, en consecuencia, sus derechos y obligaciones son exactamente los mismos que los de cualquier otro propietario".

No obstante, en el cuadro del Punto 1.3 de la mencionada memoria, se hace referencia a un cuadro del listado provisional de propietarios, y en la cual se incluye a Canal de Isabel II como propietaria de parte de la parcela 28148A00900083 y parte de la parcela 05734 52, siendo el cómputo total de superficie 2.478,66 m², lo cual difiere respecto de la superficie de 5.440 m² indicada anteriormente.

El Plan Parcial de Reforma Interior del ámbito afectado de Torrejón de Ardoz deberá recoger las redes supramunicipales y generales existentes que se incluyen en la delimitación de su ámbito territorial, por lo que se han de recoger en dicho documento aquellas infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II que por su naturaleza tengan tal condición (apartado 4 del artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, en adelante, Ley del Suelo de Madrid). Asimismo, y en función de lo dispuesto en el artículo 36.2 de la Ley del Suelo de Madrid, dichas infraestructuras deberán calificarse en el Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado del Barrio San Benito como Redes Públicas de Infraestructuras Sociales de Abastecimiento y Saneamiento, de conformidad con la Ley del Suelo de Madrid.

El Plan Parcial de Reforma Interior deberá incorporar la determinación expresa de que las actuaciones que se desarrollen en su ámbito territorial respetarán la regulación relativa a las Bandas de Infraestructuras de Agua (BIA) y las Franjas de Protección (FP) recogidas en el punto 5 del apartado IV de las Normas para redes de Abastecimiento de Agua de Canal de Isabel II, aprobadas el 12 de noviembre de 2012 y vigentes desde el 27 de noviembre del mismo año (modificación 2020), en el que se define lo siguiente:

<u>Bandas de Infraestructura de Agua (BIA)</u>

Son las franjas de suelo delimitadas sobre las grandes conducciones en las que se establecen determinadas condiciones de protección.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 38 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD9960DA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640514AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Su anchura será definida por los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II y variará entre los cuatro y los veinticinco metros dependiendo de las características de las conducciones: sección hidráulica, número de conducciones paralelas, capacidad máxima de transporte, etc.
Sobre las Bandas de Infraestructura de Agua serán de aplicación las siguientes condiciones de protección:

a) No establecer estructuras, salvo las muy ligeras que puedan levantarse con facilidad, en cuyo caso se requerirá la conformidad previa de Canal de Isabel II.
b) No colocar instalaciones eléctricas que puedan provocar la aparición de corrientes parásitas.
c) Se prohíbe la instalación de colectores.
d) Cualquier actuación de plantación o ajardinamiento, instalación de viales sobre las BIA, así como su cruce por cualquier otra infraestructura, requerirá la conformidad técnica y patrimonial de Canal de Isabel II.
e) Cuando exista un condicionante de interés general que impida el cumplimiento de lo establecido en los puntos anteriores, Canal de Isabel II estudiará y propondrá una solución especial de protección que deberá ser aceptada por el solicitante para su ejecución.

En este sentido, la BIA para la **Arteria San Fernando de Henares de Ø 1200 mm** tendrá un ancho de 12 metros, es decir, 6 metros a cada lado del eje de la conducción.

Franjas de Protección (FP)

Son franjas de suelo de diez metros de anchura adyacentes a ambos lados de una BIA.

Para la ejecución de cualquier estructura, salvo las muy ligeras, en las Franjas de Protección se requerirá la oportuna conformidad de Canal de Isabel II. Esta empresa podrá requerir, en su caso, medidas correctoras o de protección de la estructura a construir, cuando exista riesgo para su seguridad en caso de rotura de la conducción.

El apartado 3.2 de la Memoria del *PLAN PARCIAL DE REFORMA INTERIOR* dispone que "En lo que se refiere a las BIAS, se compatibilizan con las clases de suelo urbano y las infraestructuras viarias que discurren por la zona y que suponen la improcedencia de su delimitación al margen del tejido urbano".
En este sentido, y a fin de justificar tal extremo, se deberán representar en un plano los trazados de las conducciones y de sus protecciones. Por su parte, el Plan Parcial de Reforma Interior, deberá recoger expresamente en sus normas urbanísticas el régimen de protección anteriormente expuesto.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial aprobado inicialmente recoge debidamente que cualquier retranqueo y/o afección sobre las infraestructuras de Canal de Isabel II deberá ser autorizado previamente por esta Empresa Pública, la cual podrá imponer los condicionantes que resulten necesarios para la salvaguarda de las infraestructuras hidráulicas que gestiona. De igual modo, se recogerá que los costes derivados de cualquier intervención sobre las infraestructuras hidráulicas promovida por terceros que se autoricen por Canal de Isabel II será cuenta de aquellos, sin que puedan ser imputados a esta Empresa Pública o al Ente Canal de Isabel II. Este contenido deberá recogerse en las Normas Urbanísticas del Plan Parcial de Reforma Interior.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 39 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B640514B99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Por otro lado, el Documento del Plan Parcial de Reforma Interior del AE-OD1 "Barrio de San Benito " de Torrejón de Ardoz, no debe contener ninguna determinación que excluya el derecho de los titulares de bienes demaniales obtenidos onerosamente a percibir el aprovechamiento urbanístico que les corresponda en la equidistribución de los beneficios y las cargas derivados del planeamiento, pues ello comportaría una infracción del artículo 47.3 del Reglamento de Gestión Urbanística y de la reiterada jurisprudencia que lo interpreta (ver Sentencias del Tribunal Supremo de 16 de julio de 2008 y 29 de enero de 2010, así como, fundamentalmente, la de 3 de junio de 2009, relativa a Canal de Isabel II) y del artículo 190.bis de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas.

Finalmente, cabe señalar que el artículo 189.1 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas establece que "la aprobación inicial, la provisional y la definitiva de instrumentos de planeamiento urbanístico que afecten a bienes de titularidad pública deberán notificarse a la Administración titular de los mismos". En consecuencia, los hitos de aprobación contemplados en el citado artículo deberán ser notificados a Canal de Isabel II, S.A.

Respecto de los costes de las infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber del promotor del ámbito SUNC Barrio de San Benito, de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en el art. 18 de la *Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid*, en el *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana* y en el capítulo III del Título II del *Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana*, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, con fecha 9 de febrero de 2004, se firmó entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II una *Adenda al Convenio de Gestión* en la que se definen las infraestructuras saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los sectores, entre los que se incluye el ámbito SUNC Barrio de San Benito.

De acuerdo con la cláusula CUARTA de dicha Adenda, las repercusiones unitarias iniciales establecidas, IVA excluido, son las siguientes:

- Depuración: 344,83 € / (m³/día)
- Colector Sur: 83,62 € / (m³/día)

Igualmente, y en base a la cláusula CUARTA de la Adenda, esta repercusión económica inicial se aplicará al ámbito SUNC Barrio de San Benito afectada de los IPC (Índice de Precios al Consumo) anuales sucesivos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 40 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A66E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

publicados entre la firma de la Adenda y la Conformidad Técnica de Canal de Isabel II, S.A. al proyecto de urbanización de dicho sector.

Para la ejecución del pago ante Canal de Isabel II, S.A. de las repercusiones económicas derivas de la Adenda al Convenio de Gestión de 9 de febrero de 2004 que finalmente sean de aplicación a la actuación, el promotor deberá presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables y usos).

Canal de Isabel II, S.A. condicionará la Conformidad Técnica de la red de distribución del proyecto de urbanización del ámbito SUNC Barrio de San Benito al abono previo por parte del Promotor ante Canal de Isabel II, S.A. del importe que corresponda de la aplicación de las repercusiones unitarias de la Adenda, a la presentación ante esta Empresa del vigente informe emitido por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en dicho Informe.

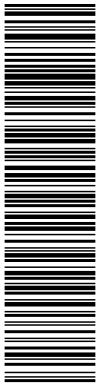
Así mismo, Canal de Isabel II, S.A. condicionará la recepción de la red de distribución de este ámbito y la conexión de la red de distribución y de la red de saneamiento a los Sistemas Generales de Abastecimiento y Saneamiento y Depuración adscritos a Canal de Isabel II, S.A. a la puesta en servicio previa de las infraestructuras que resulten necesarias para garantizar el abastecimiento, saneamiento y depuración del mismo.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A., a través de la siguiente dirección de correo: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

Luis Cuesta Martín-Gil
JEFE DEL ÁREA PLANEAMIENTO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 41 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

ANEXO I
PLANO DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE ABASTECIMIENTO

Página 11 de 12



Canal de Isabel II
DIRECCIÓN COMERCIAL
SUBDIRECCIÓN DE COORDINACIÓN MUNICIPAL Y PLANEAMIENTO
Área Planeamiento
1:1000
Enero 2026
PRE EUNC BARRIO DE SAN BENITO (TORREJÓN DE ARDOZ)
PLANTA GENERAL
A3

UPPOL

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 43 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO II
PLANOS DE AFECCIONES A TERRENOS E INFRAESTRUCTURAS DE CANAL DE ISABEL II

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 45 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 2. INFORME DE VIABILIDAD

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. José Luis Fernández del Viso
Comisión Gestora Suelo Urbano no Consolidado
"Barrio San Benito". Torrejón de Ardoz (Madrid)
Calle Arturo Soria 65
28027. Madrid

Asunto: Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid).
2022_EXP_000013289

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General del Canal de Isabel II S.A.M.P.: 202200112918, por el que se solicita Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se comunica lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de dos años desde la fecha de emisión de este Informe hasta la presentación del Proyecto de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego) para la obtención ante esta Empresa Pública de la preceptiva Conformidad Técnica, así como en el caso de que se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías, edificabilidades y/o zonas verdes de este ámbito, o se detecten cambios en la red de abastecimiento cartografiada y adscrita al Canal de Isabel II S.A.M.P. o en su régimen de presiones con los que se altere la solución recogida en este informe, los promotores deberán solicitar nuevamente el Informe de Viabilidad para esta actuación al Área de Planeamiento de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Documentación recibida:

- Datos Urbanísticos y de caudales obtenidos del Plan Parcial.
- Plano de Situación y de zonificación del Sector del Plan Parcial de Reforma Interior "San Benito", de mayo de 2021.

Antecedentes:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 26.783, Folio 86, Sección 8, Hoja M-474016, Inscripción 1ª. Denominación en Inscripción 13ª. NIF A83409357. Domicilio social: C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid

Santa Engracia, 125. 28003 Madrid
www.canaldeisabelsegunda.es

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 46 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2006.
- Estudio de Diagnosis y Plan Director de la Red de Drenaje Urbano del Municipio de Torrejón de Ardoz y del Sistema de Colectores y Emisarios de Torrejón de Ardoz, de agosto de 2015.
- Informe de viabilidad de agua de consumo humano y puntos de conexión exterior a la red de abastecimiento del PERI "San Benito", de 22 de febrero de 2007.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos:

El ámbito objeto del informe es el denominado AE-0D-1 PERI Barrio San Benito, que está situado al sur del término municipal de Torrejón de Ardoz; en el límite con el término municipal de San Fernando de Henares. Actualmente se encuentra parcialmente urbanizado y edificado existiendo, en base a los datos obtenidos de la Sede Electrónica de Catastro, un total de 14 viviendas multifamiliares y 35 unifamiliares, que ocupan unas superficies edificables de 1.761 y 6.350 m^2 respectivamente, así como distintas parcelas de equipamientos y de uso industrial que ocupan unas superficies edificables de 1.189 y 3.700 m^2.

En base a la documentación recibida, en el PERI Barrio San Benito se prevé la reurbanización del ámbito y la edificación de 463 viviendas multifamiliares/comercial y 21 viviendas unifamiliares; que ocuparán una superficie edificable de 35.266,44 y 4.296,32 m^2 respectivamente, así como una parcela destinada a equipamiento social en la que se prevé una superficie edificable de 4.000 m^2. Igualmente está previsto la cesión de 8.000 m^2 para zonas vedes de uso público.

Con estos datos, el caudal medio que demanda el ámbito, calculado según las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021), es de 4,11 l/s (354,9 m^3/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,43 l/s. Actualmente, desde el ámbito, se demandan 113,5 m^3/día.

Asimismo, y de acuerdo con las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido generado por la actuación es de 328 m^3/día. Actualmente, desde el ámbito, se genera un vertido de 95,1 m^3/día.

Por último, y en cuanto a la demanda de agua para el riego, y según las vigentes Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II (2020), las zonas verdes del ámbito podrían requerir el día medio del mes de máximo consumo hasta un caudal de 12 m^3/día.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 47 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Respecto a la red de abastecimiento:

Las edificaciones existentes se abastecen actualmente desde una red de distribución existente con diámetros de 100 y 80 mm mayoritariamente. Aunque esta red se considera insuficiente para el crecimiento previsto, se propone que la nueva red de distribución a ejecutar con la urbanización del ámbito integre el mayor número de tramos posible de la red existente.

En cuanto al desarrollo previsto, y en base tanto a las redes de distribución existentes en el interior del ámbito como a las actuales y a las recientemente recibidas en las inmediaciones, se informa que para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.

- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.

Ambos puntos de conexión quedarán unidos por una tubería principal de diámetro 250 y FD desde la que partirá la red de distribución interior de la actuación.

Se adjunta un plano actualizado en el que se ubica el AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en el que se representan los puntos de conexión indicados, así como una propuesta de trazado de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD a ejecutar por los promotores.

En cuanto a la red de distribución interior del Sector, ésta partirá tanto de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD anteriormente indicada e integrará, en la medida de lo posible, los tramos de red de distribución existentes que cumplan la normativa técnica del Canal de Isabel II. En cualquier caso, las tuberías desde las que se abastecerá el ámbito, principal e interiores, deberán discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables. Igualmente, la red de distribución interior deberá ser mallada y de fundición dúctil y deberá conectarse o dejarse preparada para su conexión con la red de distribución existente y/o prevista en las inmediaciones.

En el caso de que durante las obras de urbanización se vean afectadas en el interior del ámbito tuberías adscritas al Canal de Isabel II S.A.M.P. que vayan a mantener su uso, éstas deberán protegerse y/o retranquearse a zonas de dominio público a cargo de los promotores; debiendo tener las actuaciones a realizar la preceptiva Conformidad Técnica de esta Empresa Pública.

En cuanto al Proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a redactar, éste deberá tanto recoger las conexiones exteriores anteriormente indicadas como cumplir las vigentes

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 91, Sección 8, Hoja M-453825, Inscripción 1ª. Con domicilio en la calle 12, nº 1, 28009 Madrid. C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 48 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021). Igualmente, el Proyecto deberá ser remitido al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Por último, y en el caso de requerirse para la redacción del Proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, los promotores podrán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto al riego de zonas verdes:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha de 20 de junio de 2006 el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron un Convenio Administrativo para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes de uso público del municipio de Torrejón de Ardoz.

Con respecto a la planificación de las infraestructuras de riego con agua regenerada, en base a la planificación recogida en el *Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz*, de mayo de 2006, y a las redes recientemente ejecutadas tras la urbanización del Sector SUP R-2, para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes públicas dela actuación se deberá realizar una conexión exterior CR1 en la tubería de diámetro 250 mm que discurre en las inmediaciones de la calle San Francisco; al norte de la actuación, y que actualmente está pendiente de ser recibida por esta Empresa Pública. Desde CR1 Partirá una tubería de diámetro 80 mm, o similar; según material a emplear, que se prolongará a través del viario interior del ámbito y desde la que partirán lo ramales de riego interiores de la actuación.

Se adjunta un plano en el que se ubica el PERI Barrio San Benito y en el que se representa el punto de conexión exterior CR1 desde el que partirá la tubería principal de riego a ejecutar por los promotores y desde la que partirá la red de riego interior de la actuación.

En cuanto a la red de riego con agua regenerada interior a ejecutar por los promotores, ésta, al igual que la principal indicada, deberá discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables, siendo los materiales y diámetros de la red de riego deberán ser acordes con los existentes y con los caudales a transportar, evitándose, en la medida de lo posible, mezclar distintos materiales que dificulten más adelante los trabajos de explotación y mantenimiento de las redes.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 38, Sección 6, Hoja M-459625, Inscripción 1ª. Denominación de inscripción 126. NIF A80408307. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 49 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A66E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Con respecto al Proyecto de la red de riego a redactar, éste deberá recoger tanto los requerimientos técnicos anteriormente indicados (conexión y red principal) y deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto se remitirá al Área de Planeamiento del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación necesaria para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

En cuanto al inicio en la prestación del suministro con agua regenerada, se debe indicar que éste queda condicionado tanto a la puesta en servicio de las infraestructuras que se consideren necesarias, así como, si procede, a la incorporación de las zonas verdes públicas del PERI Barrio San Benito que requieran agua regenerada en la Autorización de Vertido a emitir por la Confederación Hidrográfica del Tajo a la EDAR Torrejón de Ardoz. Hasta la resolución de estos condicionantes, y siempre y cuando lo soliciten los servicios técnicos municipales de Torrejón de Ardoz, el Canal de Isabel II S.A.M.P. podría considerar un suministro transitorio y en precario para el riego de las zonas verdes públicas previstas mediante una conexión entre la nueva tubería principal de riego prevista y la red de distribución de agua de consumo humano a ejecutar por los promotores. En tal caso, el Proyecto de la red de riego deberá recoger la citada conexión, que se deberá situar próxima a la conexión CR1, y que deberá estar contralada a través de contador. En cualquier caso, deberá existir una efectiva separación entre las redes de abastecimiento y de riego ejecutadas; evitándose en todo momento la mezcla de aguas.

Respecto a la depuración y a la red de saneamiento de aguas residuales:

Se deberán cumplir los requerimientos y condicionantes técnicos y administrativos recogidos en el informe ambiental emitido el pasado 6 de abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito; en cumplimiento con la tramitación definida en el Decreto 170/1998. En este informe, que actualmente está dentro del periodo de vigencia máximo establecido, se define, básicamente, lo siguiente en relación con la depuración, la red de alcantarillado y sus conexiones exteriores:

- Los vertidos de aguas residuales generados por la actuación podrán ser tratados, actualmente, en la EDAR Torrejón de Ardoz; instalación perteneciente al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz que es gestionado por el Canal de Isabel II S.A.M.P.

- La red de alcantarillado deberá ser de tipología separativa, debiéndose disponer en cada parcela edificable para asegura la separación de vertidos dos acometidas de saneamiento (negras y pluviales).

- La red de negras se conectará en la ampliación del Colector Sur (Tramo A4 de los Colectores Torrejón de Ardoz); que pertenece al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz. Transitoriamente, y hasta la puesta en servicio de esa ampliación, se podrán conectar en el actual Colector Sur. En cualquier caso, no deberá incorporarse a éste o a su doblado, según

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 50 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

proceda, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas negras aportadas por la actuación.

- La red de pluviales se conectará a la red a ejecutar en el Sector SUP R-2 o directamente evacuarán al río Henares. Para ese caso se deberá cumplir tanto la legislación sectorial vigente como los requerimientos que establezca la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En cuanto a la conexión exterior de la red de negras al Sistema de Saneamiento, se propone la adecuación de las conexiones existentes en el Colector Sur. Ya se para la adecuación de las conexiones o para la ejecución de nuevas, según proceda, los promotores deberán tramitar ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., como ente gestor del Colector Sur, el preceptivo informe técnico de conexión en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Para el inicio de la tramitación los promotores se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Igualmente, y con respecto a la conexión exterior de las redes de pluviales, se debe indicar que la red de pluviales del Sector SUP R-2 se encuentra ejecutada y actualmente se está tramitando su recepción e incorporación al *Convenio de Colaboración entre para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz*, de noviembre de 2010.

En cuanto al Proyecto de la red de alcantarillado a redactar, éste deberá cumplir tanto los condicionantes anteriormente indicados como las vigentes Normas para Redes de Saneamiento vigentes en el Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto deberá remitirse al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Igualmente, y en cumplimiento con lo recogido tanto en el Real Decreto 1290/2012 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Proyecto de la red de alcantarillado deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), o tanques de laminación, que reduzcan/laminen la incorporación en la red de alcantarillado municipal de las aguas de lluvia. Para la implantación de estas infraestructuras se deberán disponer los terrenos necesarios en el interior de la actuación. En cuanto a la gestión de los SUDS, ésta no será competencia del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Por último, y en el caso de requerirse información sobre la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, los promotores deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única para Promotores del Área de Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto a las afecciones a las instalaciones y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P.:

Se mantiene lo recogido en los informes sectoriales emitidos en relación con la tramitación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito y su desarrollo urbanístico; en cuanto a las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P. En este sentido se

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.053, Folio 86, Sección 8, Hoja M-452615, Inscripción 1ª Domiciliado en Inscripción 126, NIF A81489005, Oficina de la Calle C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 51 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD9960DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

debe indicar que el desarrollo de la actuación podría afectar, entre otras, a las siguientes infraestructuras y terrenos adquiridos en pleno dominio por el Canal de Isabel II a través de los respectivos expedientes de expropiación forzosa con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y diámetro 1000 mm.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y diámetro 1200 mm.
- Finca del plano parcelario nº27, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².
- Finca del plano parcelario nº28, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- Finca del plano parcelario nº29, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

Para cualquier aclaración en relación con las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P., los promotores de la actuación se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto de los costes de infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber de los promotores del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y en el capítulo III del Título II del Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, el 9 de febrero de 2004, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron una *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*. En la misma se definen distintas infraestructuras hidráulicas de saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los ámbitos, entre los que se incluye el PERI Barrio San Benito. Por lo tanto, los promotores del ámbito deberán abonar al Canal de Isabel II S.A.M.P. las repercusiones económicas que le sean de aplicación en base a la citada *Adenda al*

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.153, Folio 38, Sección 8, Hoja M-451815, Inscripción 1ª. Denominación en Inscripción 128, NIF A83473507, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 52 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640514AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Convenio, de febrero de 2004, o de la actualización que se pudiera hacer de la misma con la firma de un nuevo Convenio; según proceda.

Para la ejecución del pago ante el Canal de Isabel II S.A.M.P. de las repercusiones económicas que finalmente sean de aplicación al PERI Barrio San Benito, ya sea en base a la *Adenda al Convenio*, de febrero de 2004, o a su actualización, los promotores deberán presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables, número de viviendas y tipología y usos).

Condicionantes para la Conformidad Técnica:

Canal de Isabel II S.A.M.P. condicionará las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por esta Empresa Pública (abastecimiento, alcantarillado y riego) al cumplimiento de lo siguiente:

- Al abono previo ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., y en la forma y modalidad que esta Empresa Pública determine, de las repercusiones económicas que finalmente le sean de aplicación al AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en base a la *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*, de febrero de 2004, o de la actualización que se hiciera de la misma; según proceda.

- A la vigencia del informe ambiental emitido en abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la emisión del informe técnico para la conexión exterior de la red de negras en el Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz, a tramitar en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Igualmente se requerirá el cumplimiento de los condicionantes a recoger en el informe.

- A la vigencia del informe de viabilidad de agua de consumo humano, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la obtención del informe favorable del Canal de Isabel II S.A.M.P. en relación con las posibles afecciones patrimoniales y urbanísticas de infraestructuras gestionadas y/o adscritas a esta Empresa Pública.

- A las tramitaciones a realizar por los promotores ante la Confederación Hidrográfica del Tajo en relación con la evacuación de las aguas de lluvia y/o afecciones al dominio público hidráulico; según proceda.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 15.703, Folio 86, Sección 6, Hoja M-253025 Inscripción 1ª Denominación en el Inscripción 12ª, NIF A81486687, Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 53 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- A la aceptación por el Canal de Isabel II S.A.M.P. del informe municipal expedido en relación con la idoneidad, titularidad, ejecución y gestión de los SUDS a ejecutar en las Zonas del Sector.

Igualmente, se informa que se deberán obtener en paralelo las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego), con los correspondientes servicios técnicos de esta Empresa Pública.

Condicionantes para el inicio de las obras:

El inicio de las obras de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y de la red de riego del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito quedará condicionado a la suscripción de las preceptivas Conformidades Técnicas entre los promotores y el Canal de Isabel II S.A.M.P. en donde se establecerán los compromisos adquiridos por ambas partes para la recepción de dichas obras.

Siendo preceptivo por parte de esta Empresa la vigilancia del conjunto de las unidades de obras incluidas en el proyecto de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y, si procede, de la red de riego; para su admisión e incorporación a la explotación y conservación del Sistema General de Infraestructuras adscrito a Canal de Isabel II S.A.M.P., no se reconocerán aquellas unidades de obra iniciadas o ejecutadas antes de la obtención de las preceptivas Conformidades Técnicas.

Condicionantes para la recepción de la red:

La recepción de la red de distribución de agua para consumo humano y de la red de riego, así como la conexión de éstas y de la red de alcantarillado al Sistema General de Infraestructuras adscrito al Canal de Isabel II S.A.M.P. quedará condicionada a la puesta en servicio previa de las infraestructuras necesarias para el abastecimiento, saneamiento y depuración del ámbito.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, los promotores se podrán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P., a través de la siguiente dirección de correo electrónico: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH

Firmado digitalmente por MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH
Fecha: 2023.07.12 14:01:39 +02'00'

Coordinador de Planeamiento de Desarrollo

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 81, Sección 8, Hoja M-458825 Inscripción 1ª Domiciliado en Investigación 12, NIF A80408307. Domicilio social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

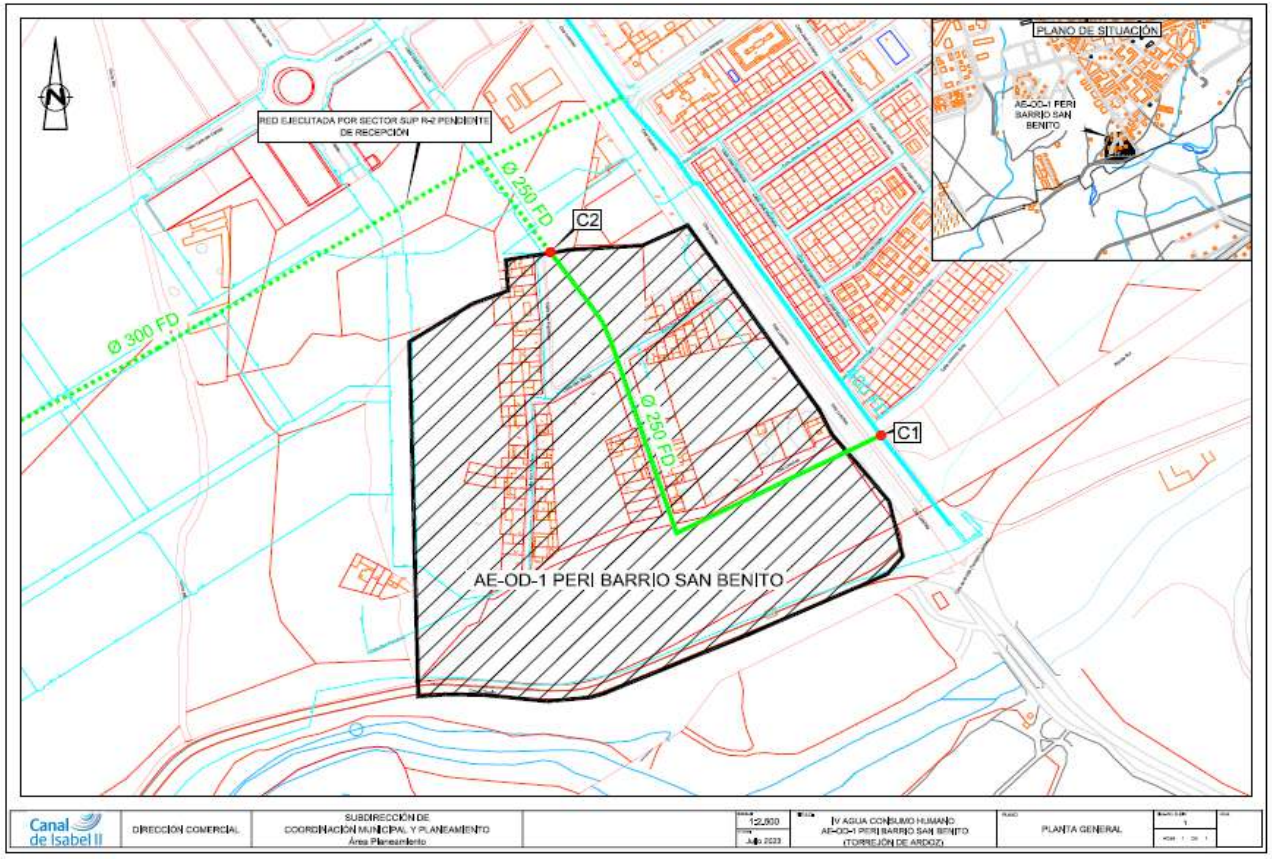
DOCUMENTO
PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**

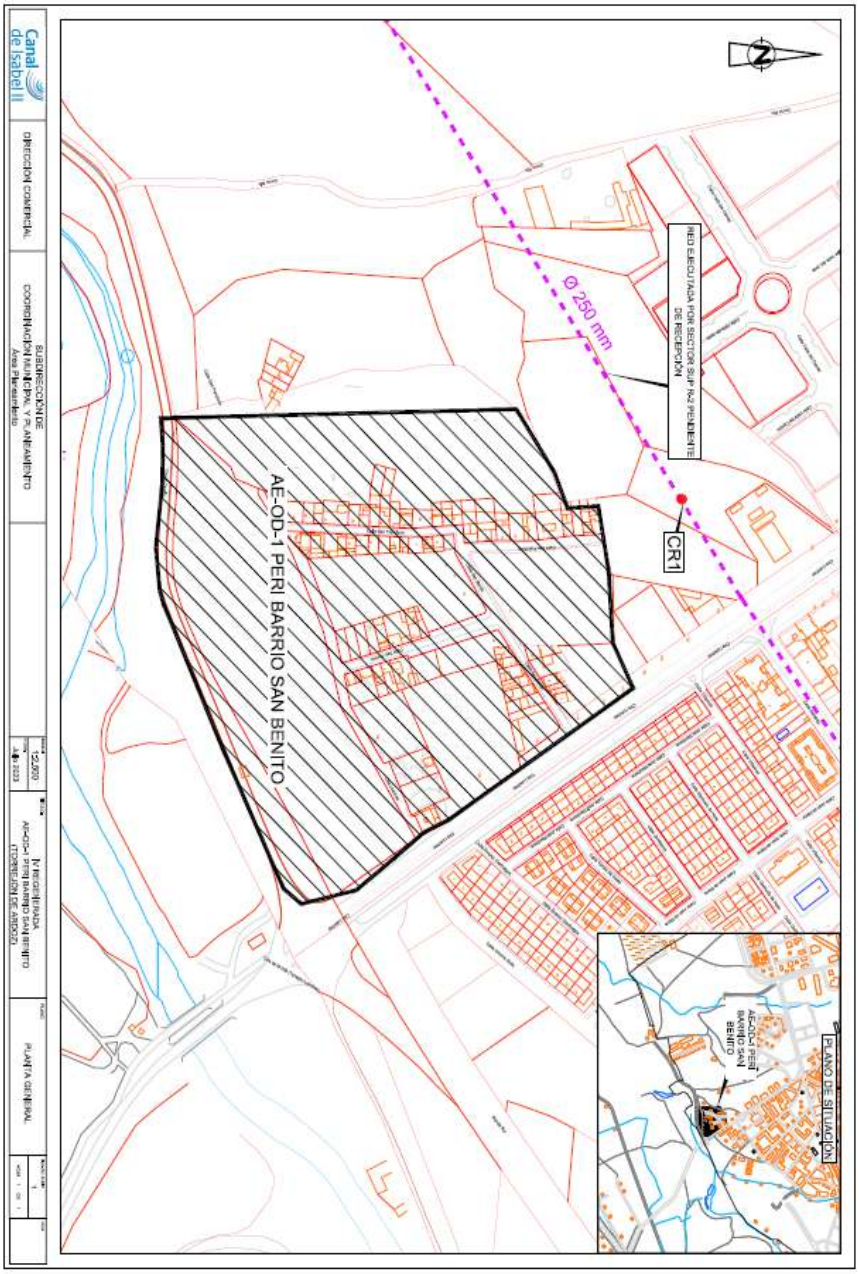
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 54 de 143



6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DF0996DDA859E533DC9DB330F358715EE6F034F002E28B5086405 1AB9994310 6F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.



6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 56 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 3 . CÁLCULO DE CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES

Para el dimensionamiento de la red de saneamiento de aguas residuales, se aplicarán las *Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3.*

CONSIDERACIONES GENERALES

El diseño hidráulico de las conducciones tendrá por objeto principal la determinación de las dimensiones de las mismas, debiendo comprender, al menos, las siguientes comprobaciones:

- Velocidades máximas y mínimas.

- Llenado de las conducciones.

- Auto-limpieza de la conducción.

Previo a todo ello, en cualquier caso, deberán calcularse los caudales de diseño de las conducciones conforme a lo especificado en los siguientes apartados.

Para cada tramo objeto de dimensionamiento, el mismo se realizará considerando los valores de caudales aguas arriba de dicho tramo, es decir los caudales que recoge

DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE DISEÑO

Las conducciones que forman parte de un sistema integral de saneamiento deberán diseñarse de manera que se consideren en su cálculo la totalidad de las aguas residuales generadas en las zonas atendidas por las mismas.

Las aguas residuales a evacuar por las conducciones podrán ser de procedencia diversa, debiendo considerarse de forma expresa en el cálculo, al menos, las reflejadas en las “Normas para redes de abastecimiento. Versión 2020”, de los siguientes orígenes:

- Domésticas o de consumo urbano residencial (se considerarán de manera independiente edificaciones univivienda y multivivienda).

- Usos terciarios, dotacionales e industriales.

Cuando a las conducciones acometan vertidos de otra naturaleza, deberán tenerse en cuenta en el diseño de la misma.

DOTACIONES DE CÁLCULO Y COEFICIENTES DE RETORNO

Las dotaciones de cálculo de abastecimiento a emplear en los proyectos de redes nuevas de alcantarillado de Canal de Isabel II serán las indicadas en las “Normas para redes de abastecimiento. Versión 2020”.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 57 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las demandas de caudal se calcularán tomando como referencia las dotaciones específicas para cada uno de los usos urbanísticos previstos según la tabla de la normativa vigente del Canal de Isabel II, expuesta a continuación:

Tabla 40. Dotaciones de cálculo

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Zonas verdes (l/m^2 y día)
	Viviendas unifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Viviendas multifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)		
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

. Los coeficientes de retorno a aplicar a dichas dotaciones, para los distintos usos considerados, serán los siguientes:

Tabla 5. Coeficientes de retorno para usos de planeamiento futuro

USO DEL SUELO	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	Terciario, dotacional e industrial
Suelo urbano no consolidado (SUNC) sin desarrollar	0,800	0,950	0,855
Suelo urbanizable sectorizado (SUS) sin desarrollar			
Suelo urbanizable no sectorizado (SUNS) sin desarrollar			

Nota: No se incluye el uso de zonas verdes al considerarse un coeficiente de retorno de 0 para el mismo.

CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES

Para el cálculo de las aguas residuales generadas en la zona objeto de proyecto se seguirán los criterios que se indican a continuación.

- Caudales medios: se calcularán según las formulaciones indicadas a continuación:

· Caudales medios de aguas residuales domésticas (procedentes de consumo urbano residencial), QDm (l/s):

$$QD_m = \frac{\sum D_j \times C_{rj} \times S_j}{86.400}$$

Siendo:

- D_j Dotación de agua para cada procedencia j, viviendas unifamiliares y viviendas multifamiliares (l/m^2 edificable y día)
- C_{rj} Coeficiente de retorno para cada procedencia j, según Tabla 5
- S_j Superficie edificable permitida para cada procedencia j (m^2)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 58 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

· Caudales medios de aguas residuales industriales (procedentes de usos terciarios, dotacionales e industriales), QIm (l/s):

$$QI_m = \frac{\sum D_I \times C_{rI} \times S_I}{86.400}$$

Siendo:

D_I	Dotación de aguas industriales (l/m^2/día)
C_{rI}	Coeficiente de retorno según Tabla 5
S_I	Superficie edificable permitida para las industrias ó servicios (m^2)

· Caudal medio total de aguas residuales, QTm (l/s): será la suma de los dos caudales indicados anteriormente.

$$QT_m = QD_m + QI_m$$

- Caudales mínimos: se calcularán aplicando un coeficiente de 0,25 respecto a los caudales medios:

· Caudal mínimo de aguas residuales domésticas (procedentes de consumo urbano residencial), QDmin (l/s):

$$QD_{\min} = 0{,}25 \times QD_m$$

· Caudal mínimo de aguas residuales industriales (procedentes de usos terciarios, dotacionales e industriales), QImin (l/s):

$$QI_{\min} = 0{,}25 \times QI_m$$

· Caudal mínimo de aguas residuales, Qmin (l/s): será el menor de los siguientes valores: QDmin y QImin.

- Caudal punta de aguas residuales, Qp (l/s): se utilizará la siguiente expresión para su cálculo:

$$Q_p = 1{,}6 \times \left(\sqrt{QT_m} + QT_m\right) \leq 3 \times QT_m$$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 59 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES RESULTANTES PARA EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

A continuación, se adjuntan los caudales de diseño obtenidos para el ámbito de actuación.

CÁLCULO DE CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES

USOS DEL SUELO	*PARCELA*	*ACOMETIDA*	*SUPERFICIE DE SUELO*	*SUPERFICIE EDIFICABLE*	*DOTACIÓN*	*DEMANDA AGUA POTABLE*	*COEFICIENTE DE RETORNO*	*CAUDAL RESIDUALES (m³/día)*	*CAUDAL MEDIO RESIDUAL (l/s)*	*CAUDAL MÍNIMO RESIDUAL (l/s)*	*CAUDAL PUNTA RESIDUAL (l/s)*
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	3	AF-03	141,97 m²	285,42 m²	9,50 l/m²/día	2,71 m³/día	0,800	2,17 m³/día	0,03 l/s	0,01 l/s	0,08 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	7.01	AF-07.1	106,85 m²	210,56 m²	9,50 l/m²/día	2,00 m³/día	0,800	1,60 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	7.02	AF-07.2	107,05 m²	211,71 m²	9,50 l/m²/día	2,01 m³/día	0,800	1,61 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,07 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.01	AF-08.1	118,72 m²	186,98 m²	9,50 l/m²/día	1,78 m³/día	0,800	1,42 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.02	AF-08.2	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.03	AF-08.3	102,40 m²	168,96 m²	9,50 l/m²/día	1,61 m³/día	0,800	1,28 m³/día	0,01 l/s	0,00 l/s	0,04 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.04	AF-08.4	100,04 m²	173,07 m²	9,50 l/m²/día	1,64 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.05	AF-08.5	100,02 m²	196,90 m²	9,50 l/m²/día	1,87 m³/día	0,800	1,50 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.06	AF-08.6	100,00 m²	181,78 m²	9,50 l/m²/día	1,73 m³/día	0,800	1,38 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.07	AF-08.7	108,49 m²	173,99 m²	9,50 l/m²/día	1,65 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.08	AF-08.8	108,22 m²	172,52 m²	9,50 l/m²/día	1,64 m³/día	0,800	1,31 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.09	AF-08.9	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.10	AF-08.10	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.11	AF-08.11	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.12	AF-08.12	108,00 m²	171,20 m²	9,50 l/m²/día	1,63 m³/día	0,800	1,30 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.13	AF-08.13	101,75 m²	168,70 m²	9,50 l/m²/día	1,60 m³/día	0,800	1,28 m³/día	0,01 l/s	0,00 l/s	0,04 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.14	AF-08.14	101,56 m²	203,12 m²	9,50 l/m²/día	1,93 m³/día	0,800	1,54 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.15	AF-08.15	105,27 m²	173,36 m²	9,50 l/m²/día	1,65 m³/día	0,800	1,32 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	8.16	AF-08.16	837,60 m²	334,98 m²	9,50 l/m²/día	3,18 m³/día	0,800	2,55 m³/día	0,03 l/s	0,01 l/s	0,14 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.01	AF-09.01	109,38 m²	218,76 m²	9,50 l/m²/día	2,08 m³/día	0,800	1,66 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,06 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.02	AF-09.02	106,91 m²	180,48 m²	9,50 l/m²/día	1,71 m³/día	0,800	1,37 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	9.03	AF-09.03	114,03 m²	199,05 m²	9,50 l/m²/día	1,89 m³/día	0,800	1,51 m³/día	0,02 l/s	0,00 l/s	0,05 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.01	AF-02A	2.975,94 m²	3.103,41 m²	8,00 l/m²/día	24,83 m³/día	0,950	23,59 m³/día	0,27 l/s	0,07 l/s	0,82 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.02	AF-02B	1.311,79 m²	1.368,76 m²	8,00 l/m²/día	10,95 m³/día	0,950	10,40 m³/día	0,12 l/s	0,03 l/s	0,36 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.03	AF-02C	1.467,53 m²	1.530,57 m²	8,00 l/m²/día	12,24 m³/día	0,950	11,63 m³/día	0,13 l/s	0,03 l/s	0,40 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	2.03	AF-02D	1.467,53 m²	1.530,57 m²	8,00 l/m²/día	12,24 m³/día	0,950	11,63 m³/día	0,13 l/s	0,03 l/s	0,39 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	6.02	AF-06A	1.859,45 m²	1.858,83 m²	8,00 l/m²/día	14,87 m³/día	0,950	14,13 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
RES. CONDOMINIO MULT.	6.01	AF-06B	5.886,90 m²	6.212,57 m²	8,00 l/m²/día	49,70 m³/día	0,950	47,22 m³/día	0,55 l/s	0,14 l/s	1,65 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.1	AF-01.1	1.849,66 m²	5.720,19 m²	8,00 l/m²/día	45,76 m³/día	0,950	43,47 m³/día	0,50 l/s	0,13 l/s	1,51 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2A	573,57 m²	1.225,11 m²	8,00 l/m²/día	9,80 m³/día	0,950	9,31 m³/día	0,11 l/s	0,03 l/s	0,32 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2B	573,57 m²	1.225,11 m²	8,00 l/m²/día	9,80 m³/día	0,950	9,31 m³/día	0,11 l/s	0,03 l/s	0,32 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	1.2	AF-01.2C	764,76 m²	1.633,49 m²	8,00 l/m²/día	13,07 m³/día	0,950	12,41 m³/día	0,14 l/s	0,04 l/s	0,43 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	4.01	AF-04.01	2.397,62 m²	2.693,90 m²	8,00 l/m²/día	21,55 m³/día	0,950	20,47 m³/día	0,24 l/s	0,06 l/s	0,72 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	4.02	AF-04.02	800,90 m²	1.677,71 m²	8,00 l/m²/día	13,42 m³/día	0,950	12,75 m³/día	0,15 l/s	0,04 l/s	0,44 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	5.02	AF-05A	719,91 m²	1.323,66 m²	8,00 l/m²/día	10,59 m³/día	0,950	10,06 m³/día	0,12 l/s	0,03 l/s	0,35 l/s
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	5.01	AF-05B	2.158,09 m²	2.477,82 m²	8,00 l/m²/día	19,82 m³/día	0,950	18,83 m³/día	0,22 l/s	0,05 l/s	0,65 l/s
COMERCIAL	10	AF-10	781,29 m²	521,00 m²	8,00 l/m²/día	4,17 m³/día	0,855	3,56 m³/día	0,04 l/s	0,01 l/s	0,12 l/s
EQUIPAMIENTO SOCIAL	11	AF-11.1	2.000,00 m²	2.000,00 m²	8,00 l/m²/día	16,00 m³/día	0,855	13,68 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
EQUIPAMIENTO SOCIAL	11	AF-11.2	2.000,00 m²	2.000,00 m²	8,00 l/m²/día	16,00 m³/día	0,855	13,68 m³/día	0,16 l/s	0,04 l/s	0,48 l/s
UNIF. EXISTENTE			15.793,60 m²	9.476,16 m²	9,50 l/m²/día	90,02 m³/día	0,800	72,02 m³/día	0,83 l/s	0,21 l/s	2,50 l/s
								CAUDALES TOTALES	4,52 l/s	1,13 l/s	13,64 l/s

Así mismo, se procederá a evacuar por la red el caudal de aguas pluviales generado por las viviendas existentes, generándose así el siguiente caudal de aguas pluviales:

CAUDAL DE PLUVIALES

Usos del suelo	POZO RECEPTOR	Período de retorno (años)	It (mm/h)	Área de la cuenca (km2)	Coeficiente de escorrentía	Caudal (m3/s)	Caudal (l/s)	Caudal medio (l/s)
EDIFICACIÓN EXISTENTE								
	FE01.17	10	53,01	0,00199845	0,46	0,0135	**13,52**	6,2863
	FE01.21	10	53,01	0,00157514	0,46	0,0107	**10,72**	4,9826
	FE01.12	10	53,01	0,00615635	0,46	0,0388	**38,84**	18,0586
	FE01.10	10	53,01	0,00190504	0,46	0,0131	**12,99**	6,0389
	FE03.5	10	53,01	0,00202601	0,46	0,0136	**13,67**	6,3544
	FE03.4	10	53,01	0,00213261	0,46	0,0143	**14,26**	6,6292

Caudal total de aguas pluviales para un periodo de retorno de 10 años, QP (T=10 años)	**103,98**	**48,35**

ANEXO 4. DIMENSIONAMIENTO DEL COLECTOR

Para el cálculo del caudal que es capaz de evacuar una tubería, se aplica la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \quad \textbf{(1)}$$

Donde:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 60 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Q (m3/seg) = Caudal evacuado.

n (adimens) = Coeficiente de rugosidad de Manning, para el PVC toma valor 0,009; 0,012 para hormigón.

S (m2) = Superficie de la sección transversal de la tubería.

R (m) = Radio hidráulico.

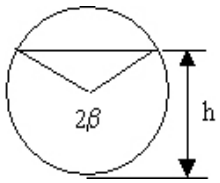
J (m/m) = Pendiente de la línea de carga.

Como caudal de diseño de aguas se toma el caudal de sección llena dividido entre 0,5 como consecuencia de la ventilación necesaria en las redes de saneamiento.

Se establece la velocidad real para secciones circulares, en base a la tabulación de Thormann-Franke mediante las siguientes ecuaciones:

$$\frac{Q_{real}}{Q_{Secc.llena}} = \frac{(2\beta - sen2\beta)^{13/8}}{9{,}69(\beta + \gamma sen\beta)^{5/8}}$$

$$\frac{v_{real}}{v_{Secc.llena}} = \left[\frac{2\beta - 2sen2\beta}{2(\beta + \gamma sen\beta)}\right]^{5/8}$$



Donde:

Vreal (m/seg) = Velocidad media a sección parcialmente.

Qreal (l/seg) = Caudal a sección parcialmente.

Vsecc. llena (m/seg) = Velocidad media a sección llena.

Qsecc. llena (l/seg) = Caudal a sección llena.

2β (rad) = Arco de la sección mojada.

η = h/d = Relación entre la altura de lámina de agua y el diámetro interior (a sección llena η=1)

∵ $\eta \leq 0{,}5 \rightarrow \gamma = 0$

∵ $\eta > 0{,}5 \rightarrow \gamma = \frac{\eta + 0{,}5}{3} + \frac{20 \cdot (\eta - 0{,}5)^3}{3}$

γ = Coeficiente experimental de Thormann para tener en cuenta el rozamiento entre el líquido y el aire del interior del conductor.

Para dimensionar los colectores de la red de saneamiento se han tenido en cuenta los caudales anteriormente calculados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 61 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El dimensionamiento de la red de saneamiento de aguas pluviales se ha hecho de acuerdo con las fórmulas que se han indicado anteriormente y considerando el coeficiente de rugosidad de Manning (n) como 0,009 para PVC y 0,012 para hormigón, se determina el diámetro, la pendiente, la velocidad y el caudal a sección llena de los colectores que evacuarán los caudales de aguas pluviales generados en el ámbito de estudio.

Empleando el modelo establecido por Thormann-Franke se calcula la altura de la lámina de agua en la conducción de saneamiento para variaciones de caudal y velocidad según la altura de llenado, el porcentaje de llenado y la velocidad que llevará el efluente por la conducción.

Los colectores se dimensionarán, con perfiles longitudinales cuyas pendientes estén comprendidas entre el 0,50% y el 4%, incluyendo en esta horquilla de pendientes las referentes a los colectores existentes. El dimensionamiento definitivo de pendientes y secciones correspondientes a cada tramo de colector, se obtendrá de la comprobación del régimen hidráulico que se consiga de modo que se cumplan los siguientes criterios:

- ✓ La velocidad mínima no deberá ser inferior a 0,6 m/s bajo el caudal mínimo de aguas residuales. En caso de que ésta no se cumpliera, será admisible la pendiente y sección dispuesta si se verifica el cumplimiento de la velocidad anterior para el caudal medio de aguas residuales.

- ✓ En colectores de aguas residuales pertenecientes a redes separativas, la velocidad máxima, bajo el caudal máximo de diseño, no deberá ser superior a 3 m/s. De la misma forma, para el caso de redes unitarias, la velocidad no será superior a 3 m/s, considerando el caudal punta de aguas residuales (o lo que es lo mismo, caudal máximo en tiempo seco).

- ✓ En colectores unitarios o en colectores de pluviales de redes separativas, la velocidad máxima, bajo el caudal máximo de diseño, no deberá ser superior a 5 m/s. De manera excepcional, dicha velocidad se podrá considerar de 6 m/s, en caso de colectores de hormigón o gres.

Cuando la pendiente de los colectores no permita cumplir con la limitación de velocidad mínima, no se podrá acudir, en ningún caso, al empleo de cámaras de descarga y/o la conexión de sumideros sifónicos en la cabecera para la limpieza de la red de saneamiento.

Con objeto de poder cumplir el criterio de velocidad mínima, el proyectista podrá acudir al empleo de conducciones de baja rugosidad relativa como los materiales termoplásticos contemplados en la norma.

En las conducciones cuyo funcionamiento sea en lámina libre, deberá comprobarse que, en la hipótesis de circulación del caudal máximo de proyecto (Qmax), el llenado de las mismas es inferior al 75% u 85% de la sección en los casos de conducciones de aguas residuales o de aguas pluviales, respectivamente. **Para el caso de redes de residuales el llenado será inferior al 75%.**

A continuación, se adjuntan los cálculos en los que puede observarse el correcto dimensionamiento hidraúlico de las redes.

Para ello se justifica a continuación el caudal aportado a cada tramo en función de las acometidas previstas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 62 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÁLCULO DE COLECTORES.

Teniendo en cuenta los caudales generados por las parcelas, así como las acometidas revistas para cada parcela, tenemos los siguientes caudales punta:

ACOMETIDA	PARCELAS QUE ACOMETEN	POZO RECEPTOR	Q (l/s)
AF-03	3	FE01.1	0,08 l/s
AF-07.1	7	FE01.1	0,06 l/s
AF-07.2	7	R-1.04	0,07 l/s
AF-08.1	8	R-1.01	0,05 l/s
AF-08.2	8	R-1.01	0,05 l/s
AF-08.3	8	R-1.02	0,04 l/s
AF-08.4	8	R-1.02	0,05 l/s
AF-08.5	8	R-1.03	0,05 l/s
AF-08.6	8	R-2.01	0,05 l/s
AF-08.7	8	R-2.01	0,05 l/s
AF-08.8	8	R-2.02	0,05 l/s
AF-08.9	8	R-3.01	0,05 l/s
AF-08.10	8	R-3.01	0,05 l/s
AF-08.11	8	R-3.02	0,05 l/s
AF-08.12	8	R-3.02	0,05 l/s
AF-08.13	8	R-3.03	0,04 l/s
AF-08.14	8	R-3.03	0,05 l/s
AF-08.15	8	FE03.1	0,06 l/s
AF-09.1	9	R-4.01	0,06 l/s
AF-09.2	9	R-4.02	0,05 l/s
AF-09.3	9	R-4.03	0,05 l/s
AF-02A	2	R-506	0,82 l/s
AF-02B	2	R-506	0,36 l/s
AF-02C	2	R-505	0,40 l/s
AF-02D	2	R-504	0,39 l/s
AF-06A	6	R-303	0,48 l/s
AF-06B	6	R-4.04	1,65 l/s
AF-01.1	1.1	R-401	1,51 l/s
AF-01.2A	1.2	R-405	0,32 l/s
AF-01.2B	1.2	R-404	0,32 l/s
AF-01.2C	1.2	R-402	0,43 l/s
AF-04.1	4	R-101	0,72 l/s
AF-04.2	4	FE01.16	0,44 l/s
AF-05A	5	R-301	0,40 l/s
AF-05B	5	R-302	0,65 l/s
AF-10	10	R-102	0,12 l/s
AF-11	11	FE03.6	0,48 l/s
AF-11.2	11	R-1.00	0,48 l/s

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 63 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RESULTADO CÁLCULOS REALIZADOS CON CAUDAL PUNTA.

Inicio	Final	Longitud (m)	Diámetros (mm)	Pendiente (%)	Caudal (l/s)	Calado (mm)	Velocidad (m/s)	% de llenado
EM-00	EM-01	37,96	DN1000	0,29	93,12	182,28	0,96	18,23%
EM-01	EM-02	51,42	DN1000	0,29	59,44	146,21	0,84	14,62%
EM-01	FE01,1	42,79	DN300	1,48	33,68	110,48	1,44	11,05%
EM-02	EM-03	52,28	DN1000	0,25	58,44	150,74	0,79	15,07%
EM-02	R-1,04	12,92	DN400	3,87	1,00	12,56	0,89	3,45%
EM-03	EM-04	52,66	DN1000	0,40	58,44	134,50	0,93	13,45%
EM-04	EM-05	54,66	DN1000	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00%
EM-04	FE03,0	1,56	DN400	2,56	58,44	97,27	2,62	26,72%
EM-05	EM-06	52,50	DN1000	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00%
EM-06	EM-07	48,04	DN1000	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00%
FE01,1	FE01,2	12,91	DN300	0,50	33,54	149,83	0,96	49,94%
FE01,2	FE01,3	6,82	DN300	1,96	33,54	102,26	1,59	34,09%
FE01,3	FE01,4	14,92	DN300	1,22	33,54	116,17	1,34	38,72%
FE01,4	FE01,5	12,64	DN300	1,88	33,54	103,51	1,56	34,50%
FE01,5	FE01,6	18,99	DN300	1,32	33,54	113,67	1,38	37,89%
FE01,6	FE01,7	10,45	DN300	2,94	33,54	92,01	1,84	30,67%
FE01,7	FE01,8	12,18	DN300	4,37	33,54	83,07	2,12	27,69%
FE01,8	FE01,9	22,50	DN300	2,44	33,54	96,58	1,72	32,19%
FE01,9	FE01,10	13,26	DN300	2,01	33,54	101,57	1,61	33,86%
FE01,10	FE01,11	11,84	DN300	0,17	20,55	154,23	0,57	51,41%
FE01,11	FE01,12	11,14	DN300	1,01	20,55	94,03	1,09	31,34%
FE01,12	FE01,13	13,08	DN300	4,49	0,25	7,94	0,49	2,65%
FE01,13	FE02,1	15,15	DN300	1,49	0,25	10,26	0,33	3,42%
FE01,16	FE01,17	18,94	DN300	1,56	25,04	93,21	1,35	31,07%
FE01,16	FE03,7	27,02	DN400	2,00	26,32	69,58	1,9	19,12%
FE01,16	R-101	29,37	DN400	2,00	0,84	13,49	0,67	3,71%
FE01,17	FE01,18	13,34	DN300	0,71	11,52	76,51	0,82	25,50%
FE01,18	FE01,19	13,31	DN300	0,29	11,52	96,77	0,59	32,26%
FE01,19	FE01,20	20,85	DN300	0,15	11,52	114,17	0,47	38,06%
FE01,20	FE01,21	8,27	DN300	1,78	11,52	60,86	1,13	20,29%
FE01,21	FE01,22	32,14	DN300	1,10	0,80	18,99	0,43	6,33%
FE02,1	FE02,2	14,38	DN300	1,56	0,25	10,15	0,34	3,38%
FE02,2	FE02,3	33,04	DN300	1,77	0,25	9,87	0,36	3,29%
FE02,3	FE02,4	39,09	DN300	1,75	0,25	9,89	0,35	3,30%
FE02,4	FE02,5	9,57	DN300	1,25	0,25	10,69	0,32	3,56%
FE03,0	FE03,1	16,81	DN400	3,03	56,33	91,42	2,75	25,12%
FE03,0	R-3,03	10,25	DN400	2,15	0,32	8,48	0,51	2,33%
FE03,1	FE03,2	6,80	DN400	2,00	56,26	101,57	2,37	27,90%
FE03,2	FE03,3	17,04	DN400	2,00	56,26	101,57	2,37	27,90%
FE03,3	FE03,4	14,77	DN400	2,00	56,26	101,57	2,37	27,90%
FE03,4	FE03,5	23,65	DN400	2,00	42,00	87,59	2,18	24,06%
FE03,5	FE03,6	15,80	DN400	2,00	28,33	72	1,94	19,78%
FE03,6	FN03,0	8,12	DN400	2,00	27,85	71,4	1,93	19,62%
FE03,7	FN03,0	17,86	DN400	2,00	26,32	69,53	1,9	19,10%
FN03,0	R-301	11,29	DN400	2,00	1,53	17,88	0,81	4,91%
R-101	R-102	29,59	DN400	3,00	0,12	4,98	0,43	1,37%
R-301	R-302	23,97	DN400	2,00	1,13	15,52	0,74	4,26%
R-302	R-303	23,97	DN400	2,00	0,48	10,41	0,57	2,86%
R-401	R-402	34,23	DN400	1,50	1,07	16,18	0,66	4,45%
R-401	R-507	16,53	DN400	1,50	2,58	24,53	0,85	6,74%
R-402	R-403	28,66	DN400	1,50	0,64	12,73	0,56	3,50%
R-403	R-404	14,45	DN400	1,50	0,64	12,73	0,56	3,50%
R-404	R-405	37,47	DN400	1,50	0,32	9,22	0,45	2,53%
R-3,03	R-3,02	16,04	DN400	2,43	0,22	6,92	0,48	1,90%
R-3,02	R-3,01	15,99	DN400	3,00	0,11	4,78	0,42	1,31%
R-1,04	R-1,03	10,42	DN400	3,93	0,75	10,95	0,82	3,01%
R-1,04	R-2,01	24,72	DN400	4	0,18	5,62	0,53	1,54%
R-1,03	R-1,02	11,19	DN400	3,84	0,69	10,59	0,79	2,91%
R-1,02	R-1,01	16,08	DN400	3,92	0,59	9,8	0,76	2,69%
R-1,01	R-1,00	12,09	DN400	3,97	0,48	8,88	0,72	2,44%
R-2,01	R-2,02	8,94	DN400	3,91	0,07	3,65	0,4	1,00%
R-4,01	FE03,0	10,11	DN400	2,08	1,79	19,08	0,86	5,24%
R-4,01	R-4,02	10,95	DN400	2,1	1,73	18,73	0,85	5,15%
R-4,02	R-4,03	6,79	DN400	2,21	1,69	18,3	0,86	5,03%
R-4,03	R-4,04	12,99	DN400	2,31	1,65	17,91	0,87	4,92%

TRAMOS EXISTENTES

* los tramos que no cumplen con las velocidades estipuladas en la NRSCYII es debido a que son tramos de cabecera y su caudal de vertido es muy reducido.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 64 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RESULTADO CALCULOS REALIZADOS CON CAUDAL MEDIO.

Inicio	Final	Longitud (m)	Diámetros (mm)	Pendiente (%)	Caudal (l/s)	Calado (mm)	Velocidad (m/s)	% de llenado
EM-00	EM-01	37,96	DN1000	0,29	42,17	124,14	0,75	12,41%
EM-01	EM-02	51,42	DN1000	0,29	26,67	99,55	0,66	9,96%
EM-01	FE01,1	42,79	DN300	1,48	15,50	73,87	1,16	7,39%
EM-02	EM-03	52,28	DN1000	0,25	26,34	102,81	0,62	10,28%
EM-02	R-1,04	12,92	DN400	3,87	0,33	7,5	0,64	2,06%
EM-03	EM-04	52,66	DN1000	0,40	26,34	91,89	0,73	9,19%
EM-04	EM-05	54,66	DN1000	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00%
EM-04	FE03,0	1,56	DN400	2,56	26,34	65,4	2,07	17,97%
EM-05	EM-06	52,50	DN1000	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00%
EM-06	EM-07	48,04	DN1000	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00%
FE01,1	FE01,2	12,91	DN300	0,50	15,45	97,68	0,78	32,56%
FE01,2	FE01,3	6,82	DN300	1,96	15,45	68,71	1,28	22,90%
FE01,3	FE01,4	14,92	DN300	1,22	15,45	77,46	1,08	25,82%
FE01,4	FE01,5	12,64	DN300	1,88	15,45	69,50	1,25	23,17%
FE01,5	FE01,6	18,99	DN300	1,32	15,45	75,90	1,11	25,30%
FE01,6	FE01,7	10,45	DN300	2,94	15,45	62,15	1,47	20,72%
FE01,7	FE01,8	12,18	DN300	4,37	15,45	56,35	1,69	18,78%
FE01,8	FE01,9	22,50	DN300	2,44	15,45	65,08	1,38	21,69%
FE01,9	FE01,10	13,26	DN300	2,01	15,45	68,27	1,29	22,76%
FE01,10	FE01,11	11,84	DN300	0,17	9,41	99,89	0,46	33,30%
FE01,11	FE01,12	11,14	DN300	1,01	9,41	63,26	0,87	21,09%
FE01,12	FE01,13	13,08	DN300	4,49	0,10	5,19	0,37	1,73%
FE01,13	FE02,1	15,15	DN300	1,49	0,10	6,70	0,25	2,23%
FE01,16	FE01,17	18,94	DN300	1,56	11,52	62,88	1,08	20,96%
FE01,16	FE03,7	27,02	DN400	2,00	11,95	47,41	1,5	13,02%
FE01,16	R-101	29,37	DN400	2,00	0,28	8,09	0,48	2,22%
FE01,17	FE01,18	13,34	DN300	0,71	5,23	51,69	0,65	17,23%
FE01,18	FE01,19	13,31	DN300	0,29	5,23	64,74	0,47	21,58%
FE01,19	FE01,20	20,85	DN300	0,15	5,23	75,65	0,38	25,22%
FE01,20	FE01,21	8,27	DN300	1,78	5,23	41,39	0,89	13,80%
FE01,21	FE01,22	32,14	DN300	1,10	0,25	11,02	0,30	3,67%
FE02,1	FE02,2	14,38	DN300	1,56	0,10	6,63	0,26	2,21%
FE02,2	FE02,3	33,04	DN300	1,77	0,10	6,44	0,27	2,15%
FE02,3	FE02,4	39,09	DN300	1,75	0,10	6,45	0,27	2,15%
FE02,4	FE02,5	9,57	DN300	1,25	0,10	6,98	0,24	2,33%
FE03,0	FE03,1	16,81	DN400	3,03	25,62	61,88	2,18	17,00%
FE03,0	R-3,03	10,25	DN400	2,15	0,11	5,17	0,37	1,42%
FE03,1	FE03,2	6,80	DN400	2,00	25,60	68,5	1,89	18,82%
FE03,2	FE03,3	17,04	DN400	2,00	25,60	68,5	1,89	18,82%
FE03,3	FE03,4	14,77	DN400	2,00	25,60	68,5	1,89	18,82%
FE03,4	FE03,5	23,65	DN400	2,00	18,97	59,16	1,73	16,25%
FE03,5	FE03,6	15,80	DN400	2,00	12,62	48,57	1,53	13,34%
FE03,6	FN03,0	8,12	DN400	2,00	12,46	48,28	1,52	13,26%
FE03,7	FN03,0	17,86	DN400	2,00	11,95	47,38	1,5	13,02%
FN03,0	R-301	11,29	DN400	2,00	0,51	10,71	0,58	2,94%
R-101	R-102	29,59	DN400	3,00	0,04	2,99	0,3	0,82%
R-301	R-302	23,97	DN400	2,00	0,38	9,34	0,53	2,57%
R-302	R-303	23,97	DN400	2,00	0,16	6,25	0,4	1,72%
R-401	R-402	34,23	DN400	1,50	0,36	9,74	0,47	2,68%
R-401	R-507	16,53	DN400	1,50	0,86	14,65	0,61	4,02%
R-402	R-403	28,66	DN400	1,50	0,22	7,75	0,4	2,13%
R-403	R-404	14,45	DN400	1,50	0,22	7,74	0,4	2,13%
R-404	R-405	37,47	DN400	1,50	0,11	5,62	0,33	1,54%
R-3,03	R-3,02	16,04	DN400	2,43	0,08	4,33	0,35	1,19%
R-3,02	R-3,01	15,99	DN400	3,00	0,04	2,99	0,3	0,82%
R-1,04	R-1,03	10,42	DN400	3,93	0,25	6,57	0,59	1,80%
R-1,04	R-2,01	24,72	DN400	4	0,06	3,38	0,38	0,93%
R-1,03	R-1,02	11,19	DN400	3,84	0,23	6,36	0,57	1,75%
R-1,02	R-1,01	16,08	DN400	3,92	0,20	5,93	0,55	1,63%
R-1,01	R-1,00	12,09	DN400	3,97	0,16	5,33	0,51	1,46%
R-2,01	R-2,02	8,94	DN400	3,91	0,02	2,04	0,27	0,56%
R-4,01	FE03,0	10,11	DN400	2,08	0,61	11,54	0,62	3,17%
R-4,01	R-4,02	10,95	DN400	2,1	0,59	11,33	0,61	3,11%
R-4,02	R-4,03	6,79	DN400	2,21	0,57	11,02	0,62	3,03%
R-4,03	R-4,04	12,99	DN400	2,31	0,55	10,73	0,62	2,95%

TRAMOS EXISTENTES

* los tramos que no cumplen con las velocidades estipuladas en la NRSCYII es debido a que son tramos de cabecera y su caudal de vertido es muy reducido.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 65 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

RESUMEN DE ACOMETIDAS.

A continuación, se incorpora una tabla explicativa con las cotas y resaltos de cada una de las acometidas previstas.

ACOMETIDA	PARCELAS QUE ACOMETEN	POZO RECEPTOR	RASANTE HIDRÁULICA COLECTOR RECEPTOR (m)	DIÁMETRO COLECTOR RECEPTOR (mm)	RASANTE HIDRÁULICA ACOMETIDA (m)	RESALTO ACOMETIDA (m)	Q (l/s)
AF-03	3	FE01.1	570,02	300,00	570,47	0,45	0,08 l/s
AF-07.1	7	FE01.1	570,02	300,00	570,47	0,45	0,06 l/s
AF-07.2	7	R-1.04	568,39	400,00	568,84	0,45	0,07 l/s
AF-08.1	8	R-1.01	570,46	300,00	570,91	0,45	0,05 l/s
AF-08.2	8	R-1.01	570,46	400,00	570,91	0,45	0,05 l/s
AF-08.3	8	R-1.02	569,68	400,00	570,13	0,45	0,04 l/s
AF-08.4	8	R-1.02	569,68	400,00	570,13	0,45	0,05 l/s
AF-08.5	8	R-1.03	569,07	400,00	569,52	0,45	0,05 l/s
AF-08.6	8	R-2.01	569,03	400,00	569,48	0,45	0,05 l/s
AF-08.7	8	R-2.01	569,03	400,00	569,48	0,45	0,05 l/s
AF-08.8	8	R-2.02	569,31	400,00	569,76	0,45	0,05 l/s
AF-08.9	8	R-3.01	569,85	400,00	570,30	0,45	0,05 l/s
AF-08.10	8	R-3.01	569,85	400,00	570,30	0,45	0,05 l/s
AF-08.11	8	R-3.02	569,37	400,00	569,82	0,45	0,05 l/s
AF-08.12	8	R-3.02	569,37	400,00	569,82	0,45	0,05 l/s
AF-08.13	8	R-3.03	569,28	400,00	569,73	0,45	0,04 l/s
AF-08.14	8	R-3.03	569,28	400,00	569,73	0,45	0,05 l/s
AF-08.15	8	FE03.1	569,24	400,00	569,69	0,45	0,06 l/s
AF-09.1	9	R-4.01	569,92	400,00	570,37	0,45	0,06 l/s
AF-09.2	9	R-4.02	570,15	400,00	570,60	0,45	0,05 l/s
AF-09.3	9	R-4.03	570,35	400,00	570,80	0,45	0,05 l/s
AF-02A	2	R-506	570,03	500,00	570,48	0,55	0,82 l/s
AF-02B	2	R-506	570,03	500,00	570,58	0,55	0,36 l/s
AF-02C	2	R-505	569,78	500,00	570,33	0,55	0,40 l/s
AF-02D	2	R-504	569,53	500,00	570,08	0,55	0,39 l/s
AF-06A	6	R-303	572,19	400,00	573,09	0,90	0,48 l/s
AF-06B	6	R-4.04	571,60	400,00	572,35	0,45	1,65 l/s
AF-01.1	1.1	R-401	571,32	400,00	571,77	0,45	1,51 l/s
AF-01.2A	1.2	R-405	573,06	400,00	573,51	0,45	0,32 l/s
AF-01.2B	1.2	R-404	572,49	400,00	572,94	0,45	0,32 l/s
AF-01.2C	1.2	R-402	571,84	400,00	572,29	0,45	0,43 l/s
AF-04.1	4	R-101	572,93	400,00	573,38	0,45	0,72 l/s
AF-04.2	4	FE01.16	572,34	400,00	572,79	0,45	0,44 l/s
AF-05A	5	R-301	571,23	400,00	571,68	0,45	0,40 l/s
AF-05B	5	R-302	571,71	400,00	572,16	0,45	0,65 l/s
AF-10	10	R-102	573,82	400,00	574,27	0,45	0,12 l/s
AF-11	11	FE03.6	570,83	400,00	571,28	0,45	0,48 l/s
AF-11.2	11	R-1.00	570,94	400	571,39	0,45	0,48 l/s

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 66 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Página 1 de 3

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 364 mm
Espesor: e=18 mm
Diámetro interior: di= 328 mm
Radio medio: Rm= 173 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=0.6 m
Anchura de la zanja: B1=0.9 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180º
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 67 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=9.93287 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=11.23777 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=21.17065 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=4.78689 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.43215 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.1584 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.1584 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.1584 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.02249 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.02249 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.02249 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.02593 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.0298 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.02593 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.0026 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.00296 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00333kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.00891 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.01015kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.01139 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.1215 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.11923 kN m/m
En Base: M (Base)=0.1247kN m/m

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 68 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-3.66252 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-0.51989 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-0.51989 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-0.47783 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-0.47783 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.00728 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.06849 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.00728kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.17449 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.06435 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.42409 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-0.81596 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-3.66666 kN m/m
En Base: N (Base)=-0.58091kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.28261 kN/mm2
En Riñones: -2.33512 kN/mm2
En Base: 2.35716 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 21.90476 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 21.4122 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 21.21196 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 66.31695 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :580.7827 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 59.52056 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 69 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 364 mm
Espesor: e=18 mm
Diámetro interior: di= 328 mm
Radio medio: Rm= 173 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=4 m
Anchura de la zanja: B1=0.9 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180º
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 70 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=29.10697 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=4.65223 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=33.7592 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=13.99388 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.59247 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.25259 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.25259 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.25259 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.06625 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.06625 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.06625 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.07581 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.08712 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.07581 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.0026 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.00296 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00333kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.00891 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.01015kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.01139 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.12204 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.11234 kN m/m
En Base: M (Base)=0.12525kN m/m

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 71 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-5.84034 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-1.53186 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-1.53186 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-1.39688 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-1.39688 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.00728 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.06849 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.00728kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.17449 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.06435 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.42409 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-2.74697 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-5.84448 kN m/m
En Base: N (Base)=-2.51193kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.18582 kN/mm2
En Riñones: -2.3329 kN/mm2
En Base: 2.26038 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 22.87467 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 21.43258 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 22.12022 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 41.58785 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :580.7827 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 38.80888 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 72 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 6. CERTIFICADO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL DE AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

caminos Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Almagro, 42
28010 Madrid
Tlf.: (91) 308 19 88
Web.: www.colegiocaminos.es

(Por delegación del Sec. General. B.I. julio-agosto 2019)

Dña. Isabel Pérez Bravo , como Secretaria de la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, con domicilio en Madrid C/ Almagro, 42,

CERTIFICA

Que del examen de los archivos de esta Corporación de Derecho Público, viene a resultar que **D. AGUSTIN SANCHEZ GUISADO**, con DNI nº **02240931H** y con título que le habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, es **COLEGIADO** de este Colegio Profesional desde el día **31 de Octubre de 2000**, con el nº **17203** y está **HABILITADO al día de la fecha para ejercer en España esta profesión (en plenitud de derechos y atribuciones) .**

D. AGUSTIN SANCHEZ GUISADO ha estado anteriormente colegiado/a durante los periodos:

• (31/10/2000 - Actualidad)

Y para que conste, y al único efecto de acreditar la colegiación y habilitación profesional del referido/a colegiado/a, se extiende el presente documento en Madrid, a 17 de Marzo de 2026.

El presente documento en ningún caso sustituye o es equivalente al Visado Colegial de trabajos profesionales que legalmente otorga este Colegio Profesional y tiene una vigencia de 6 meses desde la fecha de emisión.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 74 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 7. CÁLCULO ESTRUCTURAL TRAMO DE COLECTOR EMISARIO A3.

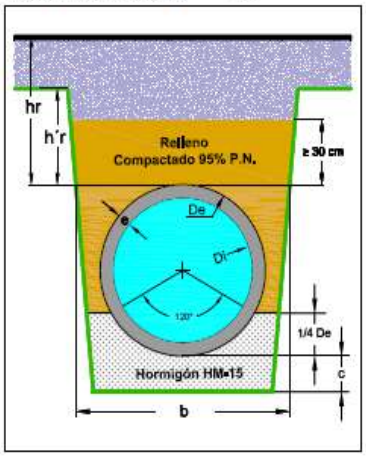
- ESTADO FINAL DE OBRA

DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	1000	*mm*
Espesor, e	120	*mm*
Diámetro Exterior, De	1240	*mm*
Altura de relleno, hr	4,33	*m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	3,64	*m*
Ancho de zanja, b	2,00	*m*
Factor de apoyo terraplén	3,98	
Factor de apoyo progresivo	3,4	
Altura de la zanja, h'r	3,35	*m*
Talud de la zanja	60	°

Tipo de apoyo

Apoyo en hormigón 120° con relleno compactado 95% PN
Factor de apoyo fijo zanja 2,8



No se supera la anchura de transición, pero el terreno ejerce empujes laterales, por lo que el valor de FA es intermedio entre zanja y terraplén. El procedimiento de cálculo es en zanja terraplenada

Carga puntual

Carga	0	*t*
Distancia	1	*m*

Carga distribuida

Carga	0	t/m^2

Terreno

Tipo de terreno	Arenas y gravas	
λμ'	0,17	
λ	0,33	
Peso específico, γ_r	17,6	kN/m^3
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario	

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de Aeronaves	Ninguno

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 75 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente UBD
Obra OO.UU. PERI SAN BENITO

Carga total

Zanja terraplenada, tradicional y progresiva	127,93 *kN/m*
Terraplén	158,79 *kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja terraplenada (tradicional)	68,53 kN/m^2
En condición de zanja terraplenada (FA progresivo)	56,47 kN/m^2
En condición de terraplén	59,89 kN/m^2

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja terraplenada (tradicional)	45,69 kN/m^2
En condición de zanja terraplenada (FA progresivo)	37,64 kN/m^2
En condición de terraplén	39,93 kN/m^2

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja. Los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la acción del prisma central, de ancho De, en lugar del prisma de ancho b son la causa

Clase resistente (clasificación tipo A)

Terraplén CLASE I

Clase resistente (clasificación tipo E)

Terraplén CLASE 60

AVISO: Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.

CÁLCULOS INTERMEDIOS

Espesor de la cama, c	0,1 *m*
Resguardo mínimo	0,43 *m*
Razón de asentamiento, δ'	-0,63
Razón de proyección, η'	1,68
Carga debida al tráfico	20,05 *kN/m*
Coeficiente de carga zanja terraplenada, C_{ZT}	0,71
Coeficiente de carga terraplén, C_T	1,47

Carga debida al terreno

Zanja terraplenada	107,88 *kN/m*
Terraplén	138,74 *kN/m*
Anchura de transición	2,44 *m*

Altura plano de igual asentamiento

Zanja terraplenada	5,8 *m*
Terraplén	1,7 *m*

Cargas puntuales en superficie

Carga 0 *kN/m*

Cargas distribuidas en superficie

Altura de relleno adicional	0 *m*
Carga (zanja terraplenada)	0 *kN/m*
Carga (terraplén)	0 *kN/m*

Se han realizado los cálculos estructurales para comprobar la clase resistente mínima necesaria para el colector.

Según se observa en los resultados de cálculo, la clase resistente mínima (la cual sería suficiente para soportar las cargas previstas) para el colector en las condiciones futuras es CLASE I // CLASE 60.

Respecto a este particular, derivado de no poderse concluir en esta fase la clase resistente del colector ejecutado, se prevé la ejecución de una losa de hormigón HM-15 de 1,50 m de ancho y 20 cm de espesor en los tramos de colector que quedan bajo calzada en el estado futuro tras la actuación.

Así mismo indicar que, el alcance de las medidas de protección podría ser modificado si durante la fase de ejecución de las obras los técnicos del ACRS así lo conviniesen.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 76 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLIEGO DE CONDICIONES

OBJETO.

El objeto de este Pliego es definir todas las condiciones que se deben contemplar para la contratación y ejecución de las obras de urbanización del **PROYECTO DE RED DE SANEAMIENTO DEL SUN SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ**, así como definir a través de los Pliegos específicos los materiales, ejecución y abono de cada uno de los servicios de urbanización que se proyectan.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras sobre las que se aplicará este Pliego General y los pliegos específicos, son las definidas en el presente proyecto, tanto en su Memoria, como a través de sus planos gráficos, y presupuestos, siendo cualquiera de ellos de carácter vinculante.

CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.

Las contradicciones del proyecto detectadas por el Contratista, serán interpretadas por la Dirección Técnica de las obras, que tendrá la competencia exclusiva de establecer la vinculación definitiva del proyecto. En cualquier caso, y como criterio general prevalecerá el presupuesto sobre la Memoria y éste sobre los planos gráficos.

Las omisiones del proyecto se resolverán por la Dirección Técnica de las Obras, mediante su definición a lo largo de las mismas, aportando cuantos detalles u órdenes de ejecución fueren pertinentes.

AUTORIZACIONES.

Se facilitarán por la propiedad al constructor, las autorizaciones y licencias que sean precisas para la **REALIZACIÓN DE LAS OBRAS, TENIENDO LA OBLIGACIÓN EL CONSTRUCTOR DE TENERLAS EN CUALQUIER MOMENTO A** disposición de los inspectores municipales o en su caso, las que correspondan, que controlen la ejecución correcta de las autorizaciones y licencias concedidas.

CONTRATACIÓN Y VINCULACIÓN DEL PLIEGO.

La Propiedad contratará la ejecución de las obras de la forma y modo que considere oportuno, teniendo obligación ante la Dirección Facultativa de responsabilizar a un Contratista general de la obra, para el cual tendrá carácter vinculante este Pliego de Condiciones y cuantas determinaciones se señalan en el presente proyecto del que forma parte, salvo aquellas determinaciones que específicamente se modifiquen o regulen en los contratos de obra, como cambios al proyecto.

En cualquier caso, prevalecerá lo regulado en el Contrato de Obras, teniendo el presente Pliego carácter complementario del mismo

DISPOSICIONES APLICABLES.

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación el Pliego de Condiciones Generales para la contratación de Obras Públicas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 77 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La dirección de las obras será realizada por los técnicos que específicamente contrate la propiedad e indique en los contratos de obra, regulándose su actuación de control y vigilancia, de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones y el proyecto redactado al efecto, sin perjuicio de cuantas estipulaciones se convengan en el Contrato de Obra sobre dicha actuación, siempre y cuando estén suscritos por la referida Dirección Facultativa.

El Contratista proporcionará a la Dirección de las obras, toda clase de facilidades para comprobar los replanteos, efectuar reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de controlar el cumplimiento de las condiciones estable - cidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de las obras, y cumplirá cuantas órdenes e instrucciones señale dicha Dirección.

PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.

El Contratista deberá presentar en el plazo de quince días hábiles, a partir de la fecha de comprobación de los replanteos, un Plan de Trabajo a la Dirección Facultativa de conformidad con los plazos de ejecución que se establezcan en el Contrato de obra.

REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El replanteo de las obras se realizará por el personal del Contratista bajo la dirección de los Técnicos Facultativos Directores, en los plazos que estipule el Contrato de Obra, y se levantará acta de los mismos a los efectos de control y cumplimiento de plazos.

MEDICIONES Y CERTIFICACIONES.

Las mediciones de la obra ejecutada se realizarán con arreglo a las bases fijadas en los Pliegos específicos de cada servicio.

Las certificaciones de obra que expida el Director de la Obra se efectuarán en los plazos y modos que se convengan en el Contrato de obras.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del contratista, caminos provisionales para desviarlo.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino actual, existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas, para si fuera preciso, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 78 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, de manera inmediata.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

Asimismo, será responsable de la custodia y guarda de la obra durante su ejecución y hasta su recepción por la Propiedad, Dirección Facultativa y servicios municipales.

GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuanta del Contratista los gastos: medios auxiliares y de construcción, montaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburan- tes; los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; la de retirada, al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y limpieza general de la obra; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, la retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas que proced an, deficiencias de materiales o de una mala construcción; la reparación de todas las averías que se causen en las redes de servicios públicos o municipales.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán así mismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares utilizados o no en la ejecución de las obras.

Serán a cargo del Contratista así mismo, el abono de los gastos de replanteo general y parcial y de liquidación de las Obras.

ABONO DE LAS OBRAS Y PRECIOS NO SEÑALADOS.

El abono de las obras se efectuará en función de precio de contrata que se haya estipulado en el Contrato de obras, y conforme los criterios que en el mismo se regulen.

La fijación de precios de partidas de obras no señaladas en los presupuestos del proyecto, como precios contradictorios, deberá hacerse antes de que se ejecute la obra a que se haya de aplicar, y requerirá el visto bueno de la propiedad, pero si por cualquier circunstancia en el momento de hacerse la medición, no estuviera aún determinado el precio de la obra ejecutada, el Contratista lo establecerá de común acuerdo con la propiedad, actuando el Director de las obras como árbitro en el caso de desacuerdo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 79 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando por consecuencia de rescisión o de otra causa, fuere preciso valorar obras incompletas u obras parciales cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consignen en el presupuesto y en el Contrato de Obras en su caso, se establecerá con carácter general, descomponiendo el trabajo hecho, teniendo en cuenta los materiales y los jornales en él invertidos.

SUBCONTRATAS Y DESTAJOS.

El Contratista general podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, bien entendido que responderá como único responsable de esta parte de obra.

PLAZOS DE GARANTÍA Y RECEPCIONES DE OBRA.

El plazo de garantía de las obras a partir de la recepción provisional, se establecerá en los correspondientes contratos de obras, siendo por cuenta del Contratista la conservación de las obras durante el plazo que se estipule.

El Contratista, durante el plazo de garantía deberá facilitar el personal y materiales necesarios para la reparación de posibles averías o modificar las deficiencias que se observen en la instalación, iniciando los trabajos en un plazo inferior a cuatro horas, contadas a partir del momento en que se le notifica de ello.

El Contratista no será responsable de las averías o deficiencias que se produzcan en la instalación como consecuencia de maniobras equivocadas o negligencias realizadas por el personal encargado, que vendrá obligado a su reparación a los precios comprendidos en la Contrata.

La recepción provisional de las obras tendrá lugar dentro de la quincena siguiente a su determinación.

El Contratista comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha de terminación total de la obra, e incluirá en esta notificación la siguiente información sobre la obra realmente realizada:

a) Plano donde se reflejarán las secciones de las conducciones en los diversos tramos.
b) Esquema de la instalación efectuada.

A la recepción provisional concurrirá la Dirección Facultativa y el Contratista que levantará acta, firmando la documentación antes citada.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL.

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas, pretiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras serán debidamente protegidos, evitando posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 80 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito, por la Dirección de Obra.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos antes de la recepción provisional de las obras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato y, por tanto, no será objeto de abonos por su realización.

Legislación social y protección de la industria nacional.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente de trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas, así como de aquellas otras disposiciones que en su ámbito se pudieran dictar en lo sucesivo.

El Contratista está obligado igualmente al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la Industria Nacional y Fomento del Consumo de artículos nacionales.

USO DE EXPLOSIVOS.

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de mechas, detonadores y explosivos, se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección de Obra.

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes.

La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo, o durante los descansos del personal operario al servicio de la obra en la zona afectada por las voladuras, no permitiéndose la circulación de personas o vehículo alguno dentro del radio de actuación de los barrenos desde cinco (5) minutos antes de prenderse el fuego, hasta que se tenga la seguridad que han estallado todos ellos.

Siempre que sea posible, las pegas se efectuarán mediante mandos eléctricos a distancia y se emplearán mechas y detonadores de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá condiciones adecuadas en relación con las responsabilidades que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta visibilidad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 81 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Contratista debe emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en los Pliegos de Condiciones específicos y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado, de las faltas y defectos de que éstos puedan presentar, por su mala ejecución, por la deficiente calidad de los materiales empleados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Director de las Obras o sus subalternos, no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan si do valorados en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de las Obras o su representante en la obra, adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados o que los materiales empleados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y construidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata.

Si el Director de las obras tuviese fundadas razonas para creer en la existencia de defectos en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tipo y antes de la recepción definitiva, las obras, excavaciones o demoliciones que crea necesarias para conocer los trabajos que suponga defectuosos.

Estos gastos que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los defectos existan realmente y, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

PLIEGO DE CONDICIONES DE RED DE SANEAMIENTO.

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Áridos para morteros y hormigones.

Los áridos para morteros y hormigones, cumplirán las condiciones que fija la Instrucción para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa armado (Código Estructural).

Morteros y hormigones.

Se emplearán los tipos de morteros y hormigones que figuran en los cuadros de precios, caracterizados por su dosificación de cemento y su destino en obra.

Las dosificaciones son meramente indicativas, prevaleciendo la obligatoriedad de obtención de las resistencias características señaladas.

Preparación de morteros y hormigones.

Se atenderá a lo indicado en el Código Estructural.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 82 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La consistencia de morteros y hormigones será la que en cada caso determine la Dirección Facultativa, aceptando una tolerancia en cuarenta (40) milímetros en la lectura del decilímetro.

La variación de las dosificaciones que sea preciso efectuar para la obtención de las convenientes docilidades o resistencias no producirán ninguna variación en el precio asignado a cada tipo de hormigón.

Tubos y conductos de hormigón.

Los tubos para canalizaciones, se construirán de hormigón, utilizando moldes metálicos rígidos y mezcla semihúmeda fuertemente comprimida, dosificada a razón de 400 Kg. de cemento por metro cúbico de árido.

El tamaño máximo de éste será la cuarta parte del espesor de la pieza y contendrá una mitad de granos finos de tamaño comprendidos entre cero y cinco milímetros y otra mitad de granos más gruesos.

El moldeo de los enchufes y ranuras de encaje deberá ser perfecto, desechándose todos los tubos que presentan defectos o roturas.

Los espesores se ajustarán exactamente a los planos.

El curado de los tubos y piezas se prolongará a doce (12) días.

Para la recepción de los tubos en obras se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior, estando el tubo apoyado en dos generatrices que disten cinco (5) centímetros. La carga admisible en estas condiciones será la que corresponde calculando a razón de seis (6) toneladas por metro cuadrado de pro- yección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre 20 y 40 centímetros; y de cinco (5) toneladas por metro cuadrado de proyección para los diámetros comprendidos entre cincuenta (50) y ochenta (80) centímetros.

La prueba de impermeabilidad se hará sometiendo las piezas a una presión interior de cinco (5) metros de agua; y la de porosidad, por inmersión con una tolerancia máxima de diez (10) por ciento (100) sobre el peso del tubo en seco.

La tolerancia en espesores será del tres (3) por ciento (100) y en dimensiones del uno (1) por ciento (100). Los tubos centrifugados cumplirán las mismas condiciones enunciadas.

Ladrillos.

El ladrillo normal que se emplee, estará perfectamente cocido.

Deberá estar exento de deformación originada por la cochura y presentar fractura de aristas vivas; golpeándolos con el martillo, dará sonido metálico no apagado, y absorberán menos del dieciséis por ciento (16%) de agua.

Sifones de descarga automática.

Los aparatos sifónicos se probarán, para las alturas de descargas previstas, verificándose la elevación del nivel de agua de una forma lenta y paulatina a razón de un incremento de medio (0,5) centímetro por minuto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 83 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Otros materiales.

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en las obras, serán de primera calidad y cumplirán las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objetivo que motiva su empleo.

Ensayos.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones fijadas en el presente Pliego, se verificarán por la Dirección Facultativa, o bien, si éste lo considera conveniente, por el Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista y se hallan comprendidos en los precios del Presupuesto.

CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Replanteo.

Antes de proceder a la ejecución de las obras, la Dirección Facultativa de las mismas efectuará una comprobación del replanteo sobre el terreno, el cual comprenderá la determinación de la planta y perfiles de los diferentes conductos, así como puntos fijos de nivel a lo largo de los conductos. Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales y referencia que se establezcan en el replanteo.

Zanjas y excavaciones.

Las zanjas para emplazamiento de colectores o alcantarillas fuera de la población, tendrán el ancho en base a la profundidad de taludes que figuran en las hojas de planos.

Su fondo se nivelará para que los tubos aporten en toda su longitud. De los desprendimientos que se produzcan así como los agotamientos o entibaciones serán por cuenta del Contratista y figurarán incluidas en los precios del Proyecto.

Para la utilización de zanjas como emplazamiento de conductos en general se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para entrada a las viviendas contiguas, todo lo cual se hará utilizando pasadores rígidos sobre las zanjas.

- Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

- Las excavaciones se entibarán cuando la Dirección Facultativa lo estime necesario, así como también los edificios situados en las inmediaciones en condiciones tales que hagan temer alguna avería, todo ello a juicio de la Dirección Facultativa.

- Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas disponiendo los apeos necesarios. Las averías que se produzcan en los servicios serán reparadas a la mayor brevedad por cuenta exclusiva del Contratista.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 84 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de alcantarilla y cuando éstos sean de tal importancia que requieran el empleo de maquinaria, los gastos que se originen serán por cuenta de la Contrata.

- Alcanzada la profundidad prevista y regularizando el fondo hasta obtener la rasante, se efectuarán reconocimientos por la Dirección Facultativa.

- La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

- Rectificación del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen, tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior.

- Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

- Los apeos y entibaciones no se levantarán sin orden estricta de la Dirección Facultativa.

- Podrá denegarse el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento para su reposición.

- Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto y que han de servir de abono del arranque y reposición del pavimento.

Entibaciones

Las entibaciones y apeos deberán ser ejecutados por personal especializados (entibadores) no admitiéndose, en ningún caso, salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre higiene y seguridad del trabajo relacionado con el contenido del presente artículo y muy especialmente en lo que

se refiere a la vigilancia diaria y permanente a cargo del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso, quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de los preceptuados anteriormente serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

Agotamientos

Los agotamientos que sean necesarios se realizarán reuniendo las aguas en pocillos construidos en el punto más bajo del sector afectado, de forma tal, que no se entorpezca el desarrollo normal del trabajo. Ello en el caso de que las aguas no tengan fácil salida por sí solas, o bien por no ser posible incorporar las aguas a cauces naturales o artificiales existentes, o bien porque la necesidad de organizar diversos "tajos" impida el natural desagüe de alguno de ellos. En todo caso se adoptarán las medidas que determine la Dirección de las Obras a la vista de las circunstancias que concurran en cada caso.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 85 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En tanto que las aguas reunidas en los pocillos citados en el párrafo anterior puedan ser extraídas por medios manuales, a juicio de la Dirección de las Obras, se considerarán a todos los efectos que las excavaciones se realizan en "seco". Igual consideración tendrán las excavaciones cuando sea posible desalojar las aguas por su natural escorrentía, incluso con obra complementaria de apertura de canalillos o drenaje adecuado.

De no ser posible la extracción de las aguas según el artículo anterior y siempre de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Director de las Obras, se procederá a su extracción por medios mecánicos utilizando equipos de bombeo adecuados a la importancia de los caudales a evacuar. En tal caso, se considerará que la excavación se realiza "con agotamientos

Alcantarillas.

Sobre la zanja terminada se procederá a la colocación y construcción de los conductos del alcantarillado, según proceda.

- Las piezas moldeadas con unión de anclaje se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto de la cama de asiento hasta obtener que éste sea perfecto en toda la longitud de la pieza. La ejecución de la junta se hará impregnando en caliente con betún asfáltico las dos partes que han de quedar en contacto y arrolando filástica embreada en el enchufe en la cantidad necesaria para obtener un ajuste perfecto. Estas operaciones deben hacerse en seco.

- En las piezas moldeadas con enchufe y cordón, se ejecutará la junta retocando ésta con filástica embreada y colocando después masilla asfáltica.

- Cuando el terreno sea firme, puede ejecutarse esta junta con colada de mortero formado por una parte de cemento y dos de arena fina.

- La ejecución del cimiento se hará en dos etapas; una primera hasta el nivel de la generatriz de asiento y el resto después de ejecutadas las juntas.

Juntas.

Una vez presentados los tubulares perfectamente alineados y nivelados se procederá a la ejecución de las juntas como se indica en el apartado a) del artículo 14 y se reforzará mediante la construcción de anillos de hormigón de doscientos cincuenta (250) Kg. de cemento con una anchura de quince (15) cm. y un espesor mínimo de cinco (5) cm.

Relleno de zanjas.

En relleno de tierras posterior a la ejecución de las alcantarillas se hará por capas de tierra suelta húmeda bien apisonada contra la obra y contra las paredes de la zanja.

Este relleno se llevará hasta veinte (20) centímetros por encima de la obra. El resto hasta completar el relleno se realizará con tierras procedentes de la excavación, apisonado enérgica y cuidadosamente.

Fábricas diversas.

a) Hormigones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 86 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En la ejecución de fábricas de hormigón en masa o armado se atendrá el Contratista en un todo a lo dispuesto en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón y a las órdenes concretas que para la debida aplicación de dichos artículos dicte en cada caso la Dirección Facultativa.

b) Ladrillos.

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser ajustados de humedad, aunque escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros.

Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiera sido regado o lo hubiese sido deficiente a juicio de la Dirección Facultativa.

El asiento del ladrillo en cajeros de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo en otra clase de obras se emplearán los aparejos que la Dirección Facultativa fije en cada caso.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) mm. y las juntas no serán superiores a nueve (9) mm. en parte alguna.

Para colocar los ladrillos, una vez limpios y humedecidos, las superficies sobre las que han de descansar, se echará mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas las partes.

Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido, que completará el relleno y producirá la impermeabilidad de la fábrica de ladrillo.

Rejuntados y enlucidos.

- El rejuntado en muros cercados, se hará vaciando primero las juntas a tres (3) cm. de profundidad y rellenándolas con el mortero que se adopte en el proyecto, dejando la junta siempre algo embutida en ningún caso saliente.

- Sobre el ladrillo y mampostería se ejecutarán embebiendo previamente de agua la superficie de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando éstos estén todavía frescos, raseando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enluzca, se hallará ésta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera deslavar los morteros.

El enlucido deberá hacerse en general en una sola capa, arrojando el mortero sobre la superficie a enlucir de modo que quede adherido a ella, alisándolos después convenientemente, fratasando, es decir, presionando con fuerza con pala de madera.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riegos muy frecuentes durante el tiempo necesario, para que no sea de temer la formación de grietas por desecación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 87 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se levantará, picará y rehará por cuenta del Contratista todo enlucido que presente grietas, o que por el sonido que produzca al ser golpeado o por cualquier otro indicio se apreciase que estaba, al menos parcialmente desprendido de los paramentos de la fábrica.

Otras fábricas y trabajos.

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atendrá, en primer término, a lo que sobre ello se detalle en los planos, y en segundo a las instrucciones que por escrito reciba la Dirección Facultativa.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa.

CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Excavación de zanjas fuera de la población.

Comprende el precio asignado a esta unidad, las excavaciones que se ejecutan para emplazamiento de conductos de todas clases, estando incluido en el precio tanto el de excavación propiamente dicho, como las entibaciones precisas, depósito de las tierras fuera de línea, señales, pasos de servidumbre y perfilado.

Excavación para los conductos y obras de la red.

Se aplicará este precio a la totalidad de las excavaciones que se ejecuten dentro de la población en las condiciones prescritas en el capítulo anterior, comprendiendo excavación propiamente dicha, entibaciones tanto en la zanja como las que requieren los edificios contiguos a ella y obras de subsuelo, pasos de servidumbre, señales de peligro, alumbrado y perfilado final.

Arranque y reposición de pavimentos.

Comprende las operaciones que anuncian en el cuadro de precios. El acopio de los materiales aprovechables se hará en los lugares que designe la Dirección Facultativa, la cual calificará su condición de tales, autorizando o prohibiendo su posterior empleo.

Desprendimientos.

En general, no será de abono los desprendimientos, salvo aquellos casos en que se pueda comprobar que han sido debidos a fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a negligencia del Contratista, o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección Facultativa.

Terraplén o relleno de zanjas.

Comprende la clasificación de las tierras para efectuar el relleno de las zanjas en las condiciones señaladas en el artículo correspondiente, terraplenado de las mismas y consolidación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 88 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Alcantarillas.

Se abonarán por metro lineal totalmente terminado, comprendiendo la adquisición de las piezas moldeadas, el volumen necesario de hormigón para capa de asiento, colocación y juntas, transporte a vertedero del volumen de tierras, desplazado y a los gastos de pruebas tanto en las piezas como del conducto que forman que consistirá en someterle a una presión de dos (2) metros de agua.

Transporte de tierra a vertedero.

Se aplicará a los transportes de esta naturaleza no comprendidos con la definición de otras unidades.

Obras de fábrica.

Serán de abono al Contratista, las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a los planos del proyecto o a las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de las obras, que constarán en planos de detalle u órdenes escritas. Se abonarán por su volumen o su superficie, de acuerdo con lo que se especifique en los correspondientes precios unitarios de contrata. En ningún caso serán de abono los excesos de obras de fábrica, que por su conveniencia u otras causas ejecute el Contratista.

Medios auxiliares.

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en el presupuesto para determinadas obras, entendiéndose que en todos los demás casos el coste de dichos medios está incluido en los precios de contrata.

Partidas alzadas.

Los que se consignen en presupuestos como tales se abonarán íntegras al Contratista, no pudiendo subir aumento por ningún concepto.

PLIEGO DE CONDICIONES DE RED ELÉCTRICA.

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA.

Recepción de materiales.

Todos los materiales empleados deberán ser de primera calidad.

Adjudicada la obra y antes de su instalación, el Contratista presentará al técnico Director de las Obras, catálogos y muestras de los distintos materiales a emplear.

Se realizarán todos los ensayos que ordene la Dirección Facultativa en los laboratorios por la misma, elegidos y con cargo a la Contrata, realizando esto de acuerdo con la norma UNE.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 89 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Responderán todos los materiales a las características de tensión, aislamiento, pruebas, etc. del tipo de material que se indica en el presupuesto, o en los planos, como idóneo para instalar.

Ladrillos.

El ladrillo macizo común 250 x 125 x 50 mm. se usará para protecciones de cables. Su resistencia a la comprensión debe ser superior a los 150 Kg/m². Sumergidos en agua suficiente tiempo, absorberá n de 12 a 15% de agua en peso por término medio. Nunca bajará esta absorción del 8%. Sus superficies serán lisas pero ásperas.

Conductores.

El aislamiento de PRC tendrá las siguientes características:

- Densidad a 20°C0,92 a 0,98.
- Resistividad térmica a 20°C250°C cm²/Wcm.
- Calor específico entre 20 y 70°C0,6 a 0,8 cal/g.c.
- Resistencia al frío 30°C.
- Resistencia a la humedad excepcional.
- Carga de rotura a 20°C 160 Kg/cm².
- Rigidez dieléctrica a 20°C 3- Kv/mm.
- Constante dieléctrica a 50 H2 2,3 a 2,5.
- Resistividad a 20°C 1.016 cm²/cm.
- Alargamiento a la rotura 400%.

El revestimiento exterior de P.V.C. deberá cumplir lo exigido en la Norma UNE 21.117.

CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Documentos que además del presente pliego de condiciones regirán la ejecución de las obras.

Además de las condiciones del presente Pliego de Condiciones serán de aplicación las generales especificadas en los siguientes documentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, las Instrucciones Complementarias de dicho

Reglamento.

- Reglamento sobre instalación y funcionamiento del Centrales Eléctricas y Estaciones

Transformadoras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 90 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Las recomendaciones de UNESA.

Red de alta tensión.

Se ejecutará por la Compañía Suministradora, o por sus propias contratas.

Zanjas.

Se mantendrá la profundidad que se indica en los planos, el fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todas las piedras puntiagudas y cortantes.

No se podrán tener abiertas las zanjas más de ocho días desde su apertura hasta su tapado, que se efectuará macizando convenientemente las tierras a fin de que adquieran la consistencia precisa, exigiéndose una compactación del 100% Proctor Modificado.

Canalizaciones de cables subterráneos.

El tendido de cables se practicará con sumo cuidado, evitándose la formación de "cocas" y torceduras, así como arañones o roces que puedan perjudicarle. Cuando las condiciones lo permitan se hará descender el cable en la zanja directamente desde la bobina y si existieran obstáculos que impidieran cumplir este procedimiento, se colocarán en el fondo de la zanja unos codillos, tendiéndose el cable sobre ellos. No se permitirá en ningún caso la tracción mecánica o humana del cable, excepto en los pasos por las tuberías previamente instaladas en la red viaria.

Para que el cable quede bien asentado en el terreno, se colocará en el fondo de la zanja una capa de arena del espesor que se señala en los planos, asentándose encima el cable y poniendo sobre él otra capa de arena, sobre esta última capa se dispondrá la protección indicada en los planos.

Hechas estas operaciones se rellenará la zanja como se indica en el párrafo anterior.

Montaje de cajas de empalme y extremidad.

Se procurará evitar en lo posible los empalmes y derivaciones y si fueran necesarios se realizarán según las normas y con los productos que aconsejen los fabricantes de los cables.

Instalación eléctrica de los centros de transformación.

Será ejecutada de acuerdo con los planos del presente proyecto, no admitiéndose variaciones en medidas, número de aparatos y calidad de los mismos, sin una previa justificación por parte del Contratista, y la aprobación de la Dirección Facultativa.

Todos los materiales de alta tensión se ajustarán al presente Pliego de Condiciones y cualquier variación en las características podrá ser causa de rechazo de los mismos por la Dirección Facultativa.

Obras accesorias.

Será obligación de la Contrata, la ejecución de las obras de recibido de aparatos, mecanismo, etc. y obras complementarias consignadas en el presupuesto, así como las necesarias para la debida terminación de todas las instalaciones, cuya liquidación se hará con la forma que se detalle en el Capítulo correspon- diente.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 91 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Detalles omitidos.

Todos aquellos detalles que por su minuciosidad puedan haberse omitido en este Pliego de Condiciones y resulten necesarios para la completa y perfecta terminación de las obras, quedan a la determinación exclusiva de la Dirección Facultativa.

Reconocimiento de las obras.

Antes del reconocimiento de las obras, el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas completamente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de excavaciones y rellenos, escombros, etc.

Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo, igualmente se comprobará que la construcción de las obras de fábrica, la realización de las de tierra y el montaje de todas las instalaciones eléctricas han sido ejecutadas de modo correcto y terminadas y rematadas completamente.

Ensayo de la unidad de alta tensión.

De no efectuar la red de alta tensión la propia Compañía Suministradora de por sí o por sus contratistas, se realizarán sucesivamente los siguientes ensayos:

- Se medirá la resistencia de aislamiento entre conductores y entre éstos y tierra.

- Se procederá a la puesta en tensión de la red, a ser posible aplicando la tensión de modo creciente hasta llegar a la normal de servicio y en caso contrario se dará tensión de golpe cerrando el interruptor correspondiente.

- Se acoplará la red de forma normal a los sistemas de la Empresa Suministradora, dejándola en servicio y en marcha industrial durante setenta y dos (72) horas como mínimo.

- Se medirá de nuevo la resistencia de aislamiento.

La resistencia de aislamiento en ohmios no será inferior a 1.000 V., siendo V. la tensión de servicio en V. La puesta en tensión y el mantenimiento en servicio de la red de alta tensión no deberá provocar el funcionamiento de los aparatos de protección, si están correctamente calibrados y regulados, ni el fallos del aislamiento de los cables y sus cajas terminadas.

Ensayos en las instalaciones eléctricas del centro de transformación.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Se medirán las distancias entre los elementos de distinta polaridad sometidos a tensión, y entre éstos y las partes que no están en tensión, para comprobar que cumplen lo establecido en el artículo 8º del Reglamento de Estaciones Transformadoras.

- Se medirá la resistencia de aislamiento con respecto a tierra de las partes activas de la instalación que no deberá ser inferior a 1.000 V. ohmios, siendo V. la tensión de servicio en voltios.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 92 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Se medirá la resistencia de paso a tierra de los sistemas de puesta a tierra, tanto de los correspondientes a las partes metálicas no sometidas a tensión, como a los neutros de los transformadores, debiendo cumplir lo indicado en los vigentes reglamentos.

CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Generalidades.

Las obras ejecutadas se medirán y abonarán por su volumen, peso, superficies, longitud o simplemente por el número de unidades, de acuerdo con la definición de unidades de obra que figuren en el contrato.

En los precios se consideran incluidos:

- Los materiales con todos sus accesorios, que sean necesarios para su ejecución.
- La mano de obra con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- En su caso, los gastos de personal, combustible, energía eléctrica, amortización, conservación, etc. de la maquinaria que se prevea utilizar en la ejecución de la unidad de obra.
- Los ensayos de los materiales.

Abono de partidas alzadas.

Las partidas alzadas consignadas en el Presupuesto serán a justificar, lo que deberá hacerse con precios del Proyecto, siempre que sea posible y en caso contrario con precios contradictorios.

Medición y abono de la excavación.

La excavación se medirá por su volumen, referida al terreno y no a los productos extraídos.

Dentro del m^3 de excavación o del ml. de apertura de zanja, está comprendido: el refino de la superficie de la excavación, la limpieza de las calzadas y aceras que hayan resultado ensuciadas por los productos resultantes de la excavación.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 93 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES.

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se regulan las diferencias existentes entre el Estudio y el Estudio Básico de Seguridad y Salud, en función de si la obra a ejecutar cumple o no con alguno de los supuestos que contempla el Artículo 4.1.En el caso de no responder a ninguna de las circunstancias en él previstas sería de aplicación, por exclusión, el punto 2 del mismo articulado, que obliga al promotor a la redacción de un Estudio Básico.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud, en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes, tal y como se desprende de la norma legal.

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) incluido en el proyecto sea igual o superior a cuatrocientos cincuenta mil setecientos cincuenta y nueve euros con diez céntimos (450.759,10 €).
- Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días laborables empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento; también se persigue lograr las mejores condiciones de higiene, seguridad y bienestar de los trabajadores.

Servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Seguridad y Salud por parte de la empresa Contratista, en el que se analicen, estudien, complementen y desarrollen las previsiones contenidas en este estudio; todo ello sin perjuicio de los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, que nunca podrán ser tomados por el Contratista en su favor.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256, de 25 de octubre.

En resumen, los objetivos del presente Estudio de Seguridad y Salud son los siguientes, cuyo ordinal de trascripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

- Garantizar la salud e integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia o falta de medios.
- Establecer la organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 94 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Detectar anticipadamente los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra, para así poder establecer, diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica.
- Evitar los riesgos de accidente derivados de la acumulación de oficios.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Reflejar las actuaciones a llevar a cabo en el caso de que la acción preventiva fracase y se produzca un accidente, determinando las medidas adoptadas en relación a la Medicina Preventiva y Primeros Auxilios a los posibles accidentados.
- Delimitar atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad entre las personas que intervienen en el proceso constructivo.

Todo ello se efectúa en colaboración directa con el equipo redactor del proyecto, para así poder estudiar y adoptar las soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos, puesto que se considera que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Autor del encargo.

Se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Arturo Soria, nº 65. Con N.I.F. número: V-70694690.

NOMBRE DEL PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN PERI SAN BENITO del T.M. de Torrejón de Ardoz.

REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17.203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Orense 18, 6º-3 (28020-Madrid).

Emplazamiento.

Sector S.U.N.C. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 95 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Presupuesto estimado.

El **presupuesto de ejecución material** del Proyecto de Urbanización del SUNC San Benito a la cantidad de CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS **(4.204.471,04 €),** (incluido presupuesto de Seguridad y Salud), siendo el presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud de **NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (91.607,19 €).**

Plazo de ejecución de la obra.

Se estima una duración de las obras de 12 (DOCE) meses.

Número máximo de trabajadores.

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanzará la cifra de VEINTE (20) personas.

Emplazamiento de la obra.

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al este y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al norte: SUP-R2
- Al Este: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al oeste: Ctra. M-206

Accesos.

El acceso a la obra, tanto peatonal como de vehículos, se realizará desde por la calle San Benito perteneciente al casco urbano del municipio.

Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidente.

Junto al botiquín se colocará un cartel donde figuren la dirección y números de teléfono de los Hospitales, Ambulatorios, Clínicas y/o Puestos de Socorro más próximos, así como el recorrido más corto para acceder a ellos. Así mismo, figurará la dirección y número de teléfono de la mutualidad a la que esté adscrita la Empresa Contratista.

Los centros asistenciales más próximos son:

HOSPITAL DE TORREJON DE ARDOZ

Dirección:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 96 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

C/ Mateo Inurria

Código Postal:

28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 626 26 26

Teléfono Urgencias:

91 626 26 26

CENTRO DE SALUD BRUJULA

Dirección:

C. Circunvalación, 8

Código Postal: 28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 678677 23 95

3.- COORDINADOR/ES DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN OBRA.

En cumplimiento del RD 171/2004, artículo 13, el empresario titular del centro de trabajo designará el/ los Coordinadores de actividades preventivas en función de lo siguiente:

La designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas se considerará medio de coordinación preferente cuando concurran dos o más de las siguientes condiciones:

Cuando en el centro de trabajo se realicen, por una de las empresas concurrentes, actividades o procesos reglamentariamente considerados como peligrosos o con riesgos especiales, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las demás empresas presentes.

Cuando exista una especial dificultad para controlar las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo que puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 97 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando exista una especial dificultad para evitar que se desarrollen en el centro de trabajo, sucesiva o simultáneamente, actividades incompatibles entre sí desde la perspectiva de la seguridad y la salud de los trabajadores.

Cuando exista una especial complejidad para la coordinación de las actividades preventivas como consecuencia del número de empresas y trabajadores concurrentes, del tipo de actividades desarrolladas y de las características del centro de trabajo.

Así mismo "cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, la persona o las personas a las que se asigne el cumplimiento de lo previsto en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas".

4.- RECURSOS PREVENTIVOS.

En cumplimiento del RD 604/2006 de 19 de Mayo, se hace necesaria la inclusión de los recursos preventivos que se estimen necesarios, en aquellas actividades que conlleven especial riesgo para los trabajadores. En concreto las actividades contempladas en el RD 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo I.

El contratista en su Plan de Seguridad y Salud estará obligado a la inclusión de un organigrama preventivo en el cual establezca la dedicación de recursos personales a este fin, su organización, la formación necesaria para el desempeño de estas tareas y sus funciones, responsabilidades y obligaciones según establece la legislación al respecto.

5.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos.

Las obras referentes a la ejecución de la red de saneamiento, en principio y sin perjuicio de que una vez comenzadas las mismas, el Director de Obra pueda cambiar, si las circunstancias así lo requiriesen, el orden de ejecución de las mismas, se desarrollarán según este orden:

- Demolición.
- Excavación y movimiento de tierra.
- Red de saneamiento.

Tipología y características de los materiales y elementos.

Los materiales a emplear en esta obra, "a priori", no parecen presentar grandes riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores; sin embargo se hace necesario establecer unas condiciones previas en cuanto a estos.

Dentro de la ejecución de la obra los materiales más significativos, como en cualquier obra de este tipo, son el cemento y los elementos de fundición dúctil. En el primero de los casos resulta bien conocida la problemática de las afecciones dérmicas y la dermatosis. Se evitará empleando guantes, ya sean de cuero flor o de materiales sintéticos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 98 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En cuanto a los elementos de fundición dúctil resultan peligrosos en su manejo por que pueden producir aplastamientos, cortes, golpes e incluso sobre esfuerzos en su manejo y puesta en obra. Por este motivo se vigilará el uso de guantes de cuero, fajas contra los sobre esfuerzos y botas de seguridad en todos los trabajos que impliquen contacto con este material.

Durante el manejo y colocación de elementos de gran tamaño y peso, se prestará especial atención para evitar atrapamientos, golpes, cortes... por lo que se emplearán guantes de cuero flor o similares para la protección de las manos de los trabajadores, así como cuerdas de guía segura de cargas. También se tendrá en cuenta el radio de acción de estas piezas mientras se encuentren en suspensión.

Por otro lado se llevarán a cabo labores de pintado y debido a ello los trabajadores entrarán en contacto con materiales que pueden resultar nocivos si se trabaja en atmósferas concentradas y sin la ventilación suficiente. Los operarios encargados de estas tareas utilizarán mascarillas con filtro químico y gafas de seguridad para protegerse de las proyecciones y salpicaduras de este tipo de productos.

Por último se tiene en cuenta el material correspondiente a las instalaciones eléctricas y similares. Los problemas planteados por este tipo de materiales se presentan en forma de cortes, erosiones, pinchazos... Para trabajar con ellos se emplearán guantes de cuero y cinturones portaherramientas para evitar dejar material desperdigado que pueda originar tropezones y como consecuencia, caídas al mismo nivel.

Interferencias y circunstancias que originan riesgos por la realización de la obra. Tráfico rodado y accesos a la zona de obra.

Tráfico rodado y accesos a la zona de obra.

El acceso a la obra, tanto peatonal como de vehículos, se realizará desde calle San Benito perteneciente al casco urbano del municipio de Torrejón de Ardoz.

Los accesos de la maquinaria al interior de la obra, así como las salidas, se realizarán siempre con presencia de señalistas dotados de discos de regulación del tráfico con objeto de evitar accidentes con vehículos o maquinaria ajena a la obra.

Circulación en el interior de la obra.

La ejecución de la obra requiere de la coexistencia de tráfico de obra y personal cuya circulación se efectúa a pie; es por ello, por lo que la circulación interior se considera un factor primordial en este Estudio de Seguridad y Salud, pues los riesgos que conlleva la interferencia entre estas circulaciones son altos.

El tráfico en el interior de la obra se hará siguiendo las siguientes consideraciones:

En la obra la máxima velocidad admitida se limitará a 30 Km./h, o la indicada en lugares específicos, debiendo disminuirse siempre que la visibilidad de los trabajadores resulte perturbada (polvo, elementos, etc.).

Los trabajadores que se desplacen a pie deberán encontrarse siempre protegidos mediante chalecos y demás elementos reflectantes, para posibilitar que los maquinistas puedan siempre localizarlos (especialmente los señalistas).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 99 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

En caso necesario se dispondrá de señalista que organice la circulación en el interior de la obra.

Interferencias derivadas de la existencia de terceros.

No se prevé en este Estudio la existencia de interferencias con terceros en el interior del recinto de obra debido a que se encuentra vallada en todo su perímetro y a la prohibición de acceder al interior de dicho recinto a toda persona ajena, que será materializada con las correspondientes “señales de prohibición de acceso” que se colocarán en todas las entradas o accesos existentes. No obstante, y en previsión de que pudiese entrar alguna persona ajena a la obra, todos los trabajadores adscritos a dicha obra deberán encontrarse debidamente identificados, a fin de detectar intrusos.

Conducciones y servicios.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos. Antes del comienzo de las obras se procederá a la localización exhaustiva de los servicios existentes, de forma que queden definidos en el Plan de Seguridad y Salud.

Unidades de construcción previstas en la obra.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución, se definen las siguientes actividades de obra:

- Organización en el solar o zona de obra.
- Recepción de maquinaria- medios auxiliares.
- Instalaciones provisionales para los trabajadores.
- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Acometidas para servicios provisionales de obra (acometida eléctrica, fontanería y saneamiento).
- Explanación del terreno.
- Demoliciones varias: muros y edificaciones
- Demolición de pozos.
- Desmontaje de piezas y tubos de saneamiento
- Retirada de escombros y transporte a vertedero
- Excavación de zanjas.
- Transporte a vertedero de materiales sobrantes de la excavación
- Colocación de tuberías.
- Colocación de tubos de cuadros eléctricos, y cableado.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 100 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados (báculos, luminarias,...).
- Colocación de elementos de fundición (sumideros, tapas de pozos y arquetas,...).
- Ejecución de arquetas de registro y cimentaciones.
- Instalaciones eléctricas.
- Albañilería en general.

Maquinaria prevista para la realización de la obra.

En cuanto a la maquinaria que se utilizará en la obra, está contenida en líneas generales en este epígrafe, teniendo en cuenta que como norma general será propiedad del Contratista

Como directrices genéricas se observarán las recomendaciones siguientes: Todas las herramientas manuales, máquinas y equipos de trabajo, deberán estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta en la medida en que sea posible los principios de la ergonomía. (Llevarán marcado CE, y Manual de Instrucciones: que en todo caso deberá contener: normas de correcto uso, montaje, y mantenimiento). Se mantendrán en buen estado de funcionamiento, siendo autorizados para su manejo, de forma exclusiva, los trabajadores que posean formación suficiente. Finalmente sólo se emplearán para el desempeño de aquellas actividades para las que fueron diseñados.

El tipo, funcionamiento y estado de la maquinaria utilizada, constituyen un condicionante importante de los niveles de Seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar en el desarrollo de las operaciones necesarias para la ejecución de la obra. En el Pliego de Condiciones Particulares, se suministra una relación de la normativa aplicable para garantizar la seguridad en la utilización y mantenimiento de la maquinaria empleada.

- Bulldozer.
- Camión de transporte.
- Camión grúa.
- Maquinaria de movimiento de tierras en general.
- Camión hormigonera.
- Compresor.
- Dúmper.
- Grúas-torre.
- Grupo electrógeno.
- Herramientas en general.
- Hormigonera eléctrica.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 101 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Martillo neumático.
- Vibrador de aguja.

Se tendrá en cuenta que el Contratista adjudicatario o en su caso el subcontratista, exigirá que las máquinas hayan sido sometidos a un proceso de revisión y mantenimiento periódico y adecuado a su naturaleza, con lo que el nivel de seguridad alcanzado durante su utilización resultará elevado. No obstante, en caso de que se detectasen deficiencias estas deberán ser resueltas de forma inmediata.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.

Se denominan medios auxiliares, aquellos instrumentos que sirven para facilitar el acceso del trabajador al lugar de trabajo, los útiles que son utilizados como plataforma de trabajo, y aquellos otros que permiten la realización de las labores a desempeñar de forma más profesional y segura.

Su utilización puede, no obstante, llevar aparejado un riesgo potencial, derivado de un diseño o fabricación deficiente, un montaje incorrecto, o de la utilización imprudente de los mismos por parte del trabajador.

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Escaleras de mano.
- Torreta o castillete de hormigonado.
- Andamios en general.

Se tendrá en cuenta, que el Contratista adjudicatario o en su caso el subcontratista, exigirá que los medios auxiliares hayan sido sometidos a un proceso de revisión y mantenimiento periódico y adecuado a su naturaleza, con lo que el nivel de seguridad alcanzado durante su utilización resultará elevado. No obstante, en caso de que se detectasen deficiencias, estas deberán ser resueltas de forma inmediata.

Instalaciones de obra.

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

El emplazamiento de las obras hace necesaria la instalación de módulos prefabricados y demás instalaciones auxiliares para la salud y bienestar de los trabajadores.

Se prevé alumbrado provisional en la obra, pues se ha de tener en cuenta que la iluminación de las zonas de trabajo, de acopio de materiales y de las vías de circulación debe adaptarse a las características de las actividades que se efectúen en ellas, teniendo en cuenta los riesgos para la seguridad y salud, y las exigencias visuales de las tareas desarrolladas, tal como pone de relieve el R.D. 1627/97, anexo IV, parte A, apartado 9, donde estas zonas "...deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural...colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores...".

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 102 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Cálculo medio de los trabajadores.

Para ejecutar la obra en un plazo de 3 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge es 30, que corresponde al número medio; en este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

7.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

Los trabajadores adscritos a la obra dispondrán de unas instalaciones provisionales de acuerdo con el volumen previsto de estos, así como la curva de contratación, cuyo diseño vendrá condicionado por las situaciones que se originan como consecuencia de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Por ello, al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.
- Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
- Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 103 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón.

El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 20 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra ya que no se prevé una superposición de actividades.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS MÍNIMAS LEGALES VIGENTES		
Superficie de vestuario aseo:	20 x 1 m² =	20 m²
Superficie de comedor:	20 x 1 m² =	20 m²
N° de retretes:	10 trab./ 25 trab. x ud =	1 ud
N° de lavabos:	10 trab./ 10 trab. x ud =	1 ud
N° de duchas:	10 trab./ 10 trab. x ud =	1 ud

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

8.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.

Introducción, concepto de riesgo y objeto de la Prevención.

Es necesario que se adopte una conciencia positiva acerca de las Técnicas Preventivas y su rigor científico, por lo que se comenzará estableciendo una definición de lo que constituye un riesgo, una situación de peligro, así como lo que se entiende por accidente de trabajo.

Por riesgo se entenderá la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo que realiza, entendiendo por daño, la enfermedad, patología o lesión sufrida con ocasión o motivo del desempeño de las funciones que acarrea la ejecución de la obra en cuestión.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 104 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El riesgo es por tanto, el resultado de una combinación de causas múltiples y posibles interrelacionadas aleatoriamente, que define la probabilidad de que un accidente ocurra y que se materializa cuando a esta combinación de causas básicas se añaden otros factores causales desencadenantes.

Peligro se asociará a aquellas situaciones que exceden o rebasan el límite del riesgo aceptable, tanto por la proximidad real de las consecuencias lesivas, como por su posible gravedad y repetida frecuencia. La proximidad real, su alta probabilidad y casi certitud del riesgo presagiado, definen el peligro como riesgo inminente.

La consecuencia del riesgo es el accidente de trabajo, considerando como tal, toda lesión corporal que el trabajador es susceptible de sufrir con ocasión o como consecuencia del trabajo realizado. Es un suceso anormal, no querido ni deseado, que se presente de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable y que interrumpa la normal continuidad del trabajo pudiendo causar lesiones a las personas.

La prevención es un conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas las fases de la actividad, con el fin de evitar o al menos disminuir los riesgos derivados del trabajo. Persigue una meta científica, que garantiza el progreso actual de la Seguridad, y que se manifiesta en el rigor que supone identificar y cuantificar los riesgos y las situaciones de riesgo.

Fundamentos en los que se basa la evaluación realizada.

Se partirá de la base de que es necesario admitir un cierto riesgo (riesgo tolerable). Para determinar si el riesgo resulta tolerable o no, se procederá a su evaluación del modo siguiente:

Se analiza primeramente el riesgo, identificando el peligro, valorando conjuntamente su probabilidad y sus consecuencias, y comparándolo posteriormente con el valor de lo que se considera un riesgo tolerable, emitiendo un juicio sobre del riesgo en cuestión. Si el riesgo resultase ser no tolerable habrá que controlarlo mediante la adopción de las medidas que correspondan.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	ALTA	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 105 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RIESGO	ACTUACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción específica
TOLERABLE	Se adoptarán medidas preventivas
MODERADO	Se adoptarán medidas preventivas.
IMPORTANTE	Se utilizarán protecciones colectivas y/o epis
INTOLERABLE	No se trabajará hasta que se haya reducido.

La elaboración de esta evaluación es una obligación legal a la que está sujeto el Promotor, tal y como marca el Art. 4 del R.D. 1627/97, en el que se establece que en la fase de redacción del proyecto se elaborará un Estudio de Seguridad y Salud en el que se debe incluir como contenido mínimo exigible: la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Se incluirá así mismo, una relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia.

Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.

Según establece el artículo 5, apartado 5 del Real Decreto 1627/97 que regula la seguridad en obras de construcción el estudio de seguridad deberá tener en cuenta, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II del citado Real Decreto 1627/97, así como sus correspondientes medidas específicas. A continuación se incluyen las actividades de la obra que previsiblemente estarán expuestas a este tipo de riesgos.

- Acometidas para servicios provisionales (montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados).
- Encofrado y desencofrado en madera o con paneles metálicos (caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Hormigonado de pilares y vigas (caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Hormigonado de zapatas (sepultamiento, exposición a agentes químicos).
- Hormigonado de forjados inclinados (losas de escalera, rampas) (hundimiento, caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (sepultamiento, montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 106 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- La organización en la zona de obra (montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados).
- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla (caída de altura).
- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes (sepultamiento).

Las medidas preventivas específicas para combatir estos riesgos pueden encontrarse en la evaluación de riesgos correspondiente a cada actividad. El contratista en su Plan de Seguridad y Salud deberá recoger cuantas medidas estime oportunas para controlar los riesgos graves establecidos en el Anexo II del Real Decreto 1627/97 que puedan afectar a las distintas actividades de la obra.

Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.

El proyecto de ejecución, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido se conocen. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el Pliego de Condiciones Particulares, se dan las normas a cumplir por el contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

Se habrá de tener especialmente en cuenta el riesgo de incendios derivado de la existencia de hogueras en obra, madera, desorden y suciedad de la obra, almacenamiento de objetos impregnados en combustibles, instalación eléctrica.

9.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.

La utilización de protecciones colectivas tendrá preferencia sobre las individuales, tal y como se deriva de los principios básicos que rigen la prevención.

Se ha de tener en cuenta que las protecciones colectivas pueden proteger no sólo de los accidentes que se pudieran producir, sino también, de las enfermedades profesionales, luego, tienen una función preventiva que se prolonga en el tiempo, son por tanto de gran interés en la lucha para la consecución del desarrollo de las labores profesionales de forma segura.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Anclajes especiales calculados o similar para cinturones de seguridad.
- Barandillas modulares autoportantes encadenables tipo Ayuntamiento.
- Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B571EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 107 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Eslingas de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Oclusión de hueco horizontal mediante tapa de madera.
- Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.
- Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Transformador de seguridad a 24 voltios (1000 W)
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).
- Topes de fin de recorrido.
- ...etc.

No obstante, existen elementos que pueden considerarse de protección colectiva, que no se incluyen dentro del presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud, por considerarse requisito indispensable a cumplir por máquinas y equipos, sin los cuales no podrán ser utilizados durante la ejecución de la obra. Se expone a continuación un listado no exhaustivo de estos elementos.

- Carcasas de protección (compresores, elementos móviles de maquinaria).
- Aislamiento eléctrico (herramientas manuales).
- Equipo de frenado en la maquinaria.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Elementos de seguridad pasiva.
- Luces de aviso de maquinaria (marcha atrás).

10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra.

Todos los trabajadores adscritos a la obra deberán estar dotados de los siguientes equipos de protección individual, independientemente de las tareas a desarrollar:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 108 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes.
- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Arneses de seguridad contra las caídas.
- Cinturones portaherramientas.
- Delantal de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 v.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Manguitos de cuero flor.
- Manoplas cuero flor.
- Muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla con filtro.

11.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones y los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 109 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Además, todos los trabajadores deberán conocer el código de señalización de maniobras por parte de algún operario, adjuntándose en este Estudio de Seguridad y Salud dentro del documento planos, el código empleado con mayor frecuencia en las obras.

Señalización de los riesgos del trabajo.

- Advertencia de peligro indeterminado.
- Advertencia de caída de objetos.
- Advertencia de caídas a nivel.
- Advertencia de presencia de maquinaria pesada.
- Protección obligatoria cabeza.
- Protección obligatoria de la cara.
- Protección obligatoria de manos.
- Protección obligatoria de pies.
- Protección obligatoria del cuerpo.
- Prohibido fumar.
- Localización de extintor.
- Localización de equipo de primeros auxilios.
- Cartel de emergencias.
- Vías/salidas de emergencia.

Señalización vial.

- Señal de peligro. Obras. TP-18.
- Señal de reglamentación y prioridad. Velocidad máxima. TR-301.
- Cinta de balizamiento.
- Señal de indicación. Reducción de un carril por la derecha. TS-52.
- Señal de indicación. Reducción de un carril por la izquierda. TS-53.
- Señal de indicación. Panel genérico con inscripciones y leyendas. TS-860.
- Señal manual. Disco azul de paso permitido. TM-2.
- Señal manual. Disco de stop o paso prohibido. TM-3.
- Elemento de balizamiento reflectante. Panel direccional alto. TB-1.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 110 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Elemento de balizamiento reflectante. Cono de balizamiento TB-6.
- Elemento luminoso. Luz ámbar alternativamente intermitente. TL-3

12.- ENFERMEDADES PROFESIONALES, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.

Enfermedades profesionales derivadas de la ejecución de la obra.

Los trabajadores, como consecuencia de su actividad profesional, están expuestos a contraer diversas enfermedades, de las que unas, si bien mantienen una relación directa con el trabajo efectuado, no se deben a que este resulte nocivo para la salud, sino a circunstancias externas al mismo, mientras que otras resultan consecuencia directa de las modificaciones ambientales introducidas por el propio trabajo; son estas las denominadas enfermedades profesionales.

Se exponen a continuación las enfermedades profesionales, sin menoscabo de la autoridad que corresponde al médico en esta materia, que inciden en el colectivo de la Construcción, en la que se encuadran los trabajadores adscritos a la ejecución de esta obra.

Enfermedades provocadas por el benceno y sus homólogos.

Las enfermedades causadas por el benceno y sus homólogos se encuentran en franca regresión. Debido a la peligrosidad de los elementos que los contienen, son siempre manipulados por medio de aparatos y recipientes completamente cerrados. No obstante, por su importancia, se da alguna noción de su toxicidad, acción y prevención.

Su toxicidad puede penetrar por vía digestiva mediante ingestión accidental, y por vía pulmonar al inhalar vapores, siendo la segunda es la más peligrosa.

La inhalación de vapores de benzol en dosis fuertes, superiores a 20 o 30 miligramos por litro, determina fenómenos de excitación nerviosa que evolucionan hasta un estado depresivo, con dolores de cabeza, vértigos y vómitos. Si la exposición persiste, los fenómenos se agravan dando lugar a una pérdida de conciencia, acompañada de trastornos respiratorios y circulatorios a menudo mortales.

La fase crónica se caracteriza por trastornos digestivos ligeros, trastornos nerviosos acompañados de calambres, hormigueos, embotamiento, y finalmente trastornos sanguíneos como hemorragias nasales, gingivales y gástricas. Puede afectar también al sistema respiratorio, piel, ojos y médula ósea. Tiene efectos cancerígenos.

La prevención médica se consigue mediante los reconocimientos previos y periódicos.

La prevención del benzolismo profesional se consigue con una protección eficaz contra los vapores y los contactos con los hidrocarburos aromáticos, realizada con un empleo actual en aparatos rigurosamente cerrados y prohibición absoluta de lavarse las manos con disolventes benzólicos.

Enfermedades causadas por las vibraciones.

La prevención médica se consigue mediante los reconocimientos previos y periódicos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 111 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La protección profesional se obtiene montando dispositivos antivibratorios en las máquinas y útiles que aminoren y absorban las vibraciones.

Las vibraciones del suelo son transmitidas al tronco a través de los miembros inferiores, si el sujeto está en pie y a través de la pelvis si está sentado. Cuando se manejan útiles vibratorios se transmiten a través de los miembros superiores al tronco y a la cabeza.

La sordera profesional.

La sordera profesional es la pérdida de la audición causada por determinadas condiciones de trabajo.

Al principio, la sordera puede afectar al laberinto del oído, siendo generalmente una sordera de tonos agudos, y peligrosa porque no se entera el trabajador. Esta sordera se establece cuando comienza el trabajo, recuperándose el oído durante el reposo cuando deja de trabajar.

Las etapas de la sordera profesional son tres:

- El primer período dura un mes, período de adaptación. El obrero, a los quince o veinte días de incorporarse al trabajo, comienza a notar los síntomas. Hay cambios en su capacidad intelectual, de compresión, siente fatiga, está nervios, no rinde. Al cabo de un mes, se siente bien. Trabaja sin molestias, se ha adaptado por completo. La sordera de este período es transitoria.

- Segundo período, de latencia total. Esta sordera puede ser reversible aún si se separa de medio ruidoso. Este estado hay que descubrirlo por exploración.

- Tercer período, de latencia sub-total. El operario no oye la voz cuchicheada y es variable de unos individuos a otros. Después de este período aparece la sordera completa. No se oye la voz cuchicheada y aparecen sensaciones extrañas y zumbidos, no se perciben los agudos y los sobreagudos. Está instalada la sordera profesional.

El ambiente influye. Si el sonido pasa de 90 decibelios es nocivo. Todo sonido agudo es capaz de lesionar con más facilidad que los graves, y uno que actúa continuamente es menos nocivo que otro que lo hace intermitentemente.

Hay tres formas de lucha contra el ruido: procurando disminuirlo en lo posible mediante diseño de las máquinas seleccionando individuos que puedan soportarlos mejor y protegiendo a los trabajadores mediante protectores auditivos que disminuyan su intensidad.

La silicosis.

La silicosis es una enfermedad profesional que se caracteriza por una fibrosis pulmonar difusa, progresiva e irreversible.

La causa es respirar polvo que contiene sílice libre como cuarzo, arena, granito o pórfido. Es factor principal la predisposición individual del operario y sensibilidad al polvo silicótico, debido por ejemplo, a afecciones pulmonares anteriores. Es la más común y la más grave de todas las neumoconiosis.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 112 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Los primeros síntomas se observan radiológicamente. Esta fase puede durar de dos a diez años, según el tiempo de exposición al riesgo y la densidad de polvo inhalado. Sobreviene luego la fase clínica caracterizada por la aparición de sensación de ahogo al hacer esfuerzo, todo ello con buen estado general.

La insuficiencia respiratoria es la mayor manifestación de la silicosis y repercute seriamente sobre la aptitud para el trabajo. El enfermo no puede realizar esfuerzos, incluso ni andar deprisa o subir una cuesta. Cuando la enfermedad está avanzada no puede dormir si ni es con la cabeza levantada unos treinta centímetros, y aparece tos seca y dolor de pecho.

La prevención tiene por objeto descubrir el riesgo y neutralizarlo, por ejemplo con riego de agua. También con vigilancia médica. La protección individual se obtiene con mascarilla antipolvo.

La dermatosis profesional.

Los agentes causantes de la dermatosis profesional se elevan a más de trescientos. Son de naturaleza química, física, vegetal o microbiana. También se produce por la acción directa de agentes irritantes sobre la piel como materias cáusticas, ácidos y bases fuertes y otros productos alcalinos. La mayoría son de contacto, y de estas, puede decirse que la mitad son de tipo alérgico. La lesión se limita a la zona de contacto de la piel, causando enrojecimiento y vesiculación, hasta la formación de ampollas.

Se cura cuando cesa el contacto con el agente que lo provoca (se ayuda con tratamiento dermatológico).

Constituye la dermatosis profesional más extendida.

Su prevención consiste en primer lugar en identificar el producto causante de la enfermedad. Hay que cuidar la limpieza de máquinas y útiles, así como de manos y cuerpo por medio del aseo.

Se debe buscar la supresión del contacto mediante guantes, y usando para el trabajo, monos o buzos adecuadamente cerrados y ajustados. La curación se realiza mediante pomadas o medicación adecuada.

Neumoconiosis.

Enfermedad que ataca principalmente al aparato respiratorio, provocada por el polvo, resultante de procesos de manipulación del cemento antes del amasado, en trabajos sobre terreno libre o subterráneo, por circulación de vehículos en obra, por utilización de explosivos y por último, en centrales de preparación de materiales para carretera; todo ello debido a la disgregación de gres o del granito.

Humo.

Es el producido por motores o por hogares de combustión. Proviene de trabajos de soldadura, debido a la descomposición térmica del revestimiento de los electrodos, unión de metales en operaciones de soldeo o llama de soplete, produciéndose en estas actividades, emisiones de ácidos metálicos, retículas de cobre, manganeso, fósforo, cromo, cadmio, etc., y por la realización de trabajos subterráneos al emplear maquinaria de variado tipo.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 113 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

La prevención sería a base de filtrantes y aislantes bien por sistemas semiautónomos o autónomos.

Líquidos.

Son originados por condensación de un líquido por procedimientos físicos. Proviene de la aplicación de productos para el desencofrado, por pulverización, por la pérdida de aceite de engrase de martillos perforadores y por pinturas aplicadas por pulverización.

La prevención sería determinar las características de retención y transformación física orgánicas.

Gases.

Pueden ser de dos clases. Los gases irritantes son olorosos y actúan en las mucosas como el flúor, cloro, etc., lo que permite al trabajador adoptar medidas de protección o salir de la zona afectada. El otro tipo de gas es el asfixiante, que es inodoro. Se podrían clasificar de traicioneros, siendo esta circunstancia negativa para el individuo al no tener el organismo humano defensa ante la presencia del gas. Si se aprecian los primeros malestares, es indicio que la intoxicación ha empezado. Este estado de cosas provoca accidentes irreversibles. El más significativo es el monóxido de carbono.

Los agentes gaseosos provienen de colectores en servicio o en desuso que contengan metano, amoníaco, productos sulfurosos, petrolíferos, etc., de trabajos de soldadura donde se desprenden valores nitrosos de plomo o cinc, del uso de recintos cerrados o mal ventilados de productos volátiles peligrosos como gasolina, tricloroetileno, esencia de trementina, imprimidores de la madera, de emanaciones naturales del terreno en pozos o zanjas, como metano o amoníaco, y de depósitos de productos petrolíferos que conservan durante mucho tiempo emanaciones peligrosas.

En presencia de gases inertes como el nitrógeno puede modificarse la composición de la atmósfera respirable, disminuyendo el contenido de oxígeno y transformándola en peligrosa e incluso mortal.

La proporción de oxígeno en la atmósfera es normalmente de 21% en volumen; en espacios vacíos como pozos, depósitos, etc., el contenido de oxígeno puede disminuir a consecuencia de su desplazamiento por otros gases, porque el oxígeno reacciona con otras sustancias, o porque es absorbido por ella. En el caso de que el contenido de oxígeno descienda al 17% existe peligro de muerte.

La prevención estaría formada por equipos dependientes del medio ambiente, por la retención mecánica, por la retención y transformación, y por mixtos.

Aunque también se puede por equipos independientes del medio ambiente.

Para la protección individual sería preciso saber la periodicidad y duración de exposición al riesgo, la actividad a desarrollar por el trabajador, la situación de la zona contaminada con relación al puesto de entrada del aire puro o limpio, y por último, la temperatura y el grado de humedad del entorno.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 114 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Medicina Preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, así como los preceptivos al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados, en especial al personal encargado del manejo de la maquinaria que, además de estar en posesión de los oportunos permisos, pasará los test adecuados al uso de dicha maquinaria.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Primeros Auxilios.

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención, hay que reconocer que alcanzar un nivel de seguridad y salud en el que los riesgos resulten nulos no es posible, debido a la existencia de causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever las medidas necesarias para atender a los posibles accidentados, entre las que se incluyen los servicios médicos, botiquines, servicio de socorrismo y primeros auxilios, ambulancias, etc., con profusión y magnitud dependiente de las características de la obra a lo largo de los diversos tramos que la componen y de la concentración de trabajadores a lo largo de esta.

Maletín botiquín de primeros auxilios.

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes, que serán dispuestos de tal manera que exista un acceso rápido a ellos en caso de ser necesaria su utilización.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

Actuaciones de emergencia y evacuación de accidentados.

La existencia de un accidente o una situación que puede ser calificada como grave dentro de una obra provoca el nerviosismo general y la dificultad de actuación; es por ello por lo que se considera de vital importancia una planificación bien estudiada y detallada para el caso en que se diese alguna de estas situaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 115 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

La existencia de carteles de emergencias pueden solucionar en determinados casos los problemas que surjan, pues en ellos aparecerán, de forma clara y legible, las direcciones completas de los centros de asistencia y urgencias, y del servicio de ambulancias, así como los teléfonos de la policía o Guardia Civil, y en su caso los de Protección Civil. Se colocarán en diversos lugares de la obra, y siempre a la entrada a la zona de obra, en los accesos a los túneles y en los locales de salud y bienestar para los trabajadores.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

En caso de emergencia

HOSPITAL DE TORREJON DE ARDOZ

Dirección:

C/ Mateo Inurria

Código Postal:

28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 626 26 26

Teléfono Urgencias:

91 626 26 26

CENTRO DE SALUD BRUJULA

Dirección:

C. Circunvalación, 8

Código Postal: 28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 678677 23 95

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 116 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD9960DA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El contratista incluirá en su Plan de Seguridad y Salud un Plan de Emergencia y Autoprotección que prevea las principales situaciones catastróficas que se pueden presentar en la obra y el modo de actuación ante la aparición de éstas, teniendo en cuenta el personal disponible para ello y la organización del mismo.

13.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del R.D. 1.627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, este apartado se regirá por las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Al tratarse de la ejecución de un edificio, las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores no quedan expuestas en el proyecto. Dichos trabajos posteriores consistirán en un mantenimiento de las instalaciones, estructuras, una vez puesto en servicio el aparcamiento, por lo que el principal riesgo se deriva de posibles caídas de altura y atrapamientos. Por ello, y ante la relevancia que tienen los trabajos en altura y de mantenimiento de instalaciones (eléctricas, de fontanería...) se deberán extremar las medidas, siempre cumpliendo con la normativa existente al respecto.

14.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.

- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
- El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
- La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

15.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 117 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento de Recurso preventivo.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

16.- Formación e información en seguridad y salud.

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

17.- CONCLUSIONES.

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

En Madrid, julio 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 118 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 119 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES			
APARTADO 04.01.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.01.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad** Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**288,87**
04.01.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía** Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**385,56**
04.01.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500** Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**288,87**
04.01.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500** Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**288,87**
04.01.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal** Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**143,85**
04.01.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**46,54**
APARTADO 04.01.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.01.02.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**4,62**
04.01.02.02	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm** Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	**5,41**
04.01.02.03	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería** Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil. DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	**16,35**
04.01.02.04	**m**	**Banda de señalización** Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes. CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**0,23**
04.01.02.05	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla** Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación. DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**2,88**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 120 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.02.06	**m**	**DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**	**14,13**
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
04.01.02.07	**m**	**DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**	**66,78**
		Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.01.02.08	**m3**	**HM 20/B/20/I para asiento tuberías**	**78,01**
		Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.03 CONDUCCIONES			
04.01.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	**59,17**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
04.01.03.02	**u**	**Conexión Colector existente**	**769,72**
		Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.	
		SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.04 POZOS			
04.01.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	**251,59**
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.01.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	**536,56**
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 121 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.04.04	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.05 ACOMETIDAS			
04.01.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.01.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES			
APARTADO 04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.02.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	**46,54**
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 122 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.02.02.01	**m²**	**Demol.completa pavim.existent** Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**5,96**
04.02.02.02	**m²**	**Reposición completa pav.exist** Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid. VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	**23,17**
04.02.02.03	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**46,54**
04.02.02.04	**m3**	**HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**63,78**
04.02.02.05	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**4,62**
04.02.02.06	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	**12,91**
04.02.02.07	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm** Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	**5,41**
04.02.02.08	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería** Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil. DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	**16,35**
04.02.02.09	**m**	**Banda de señalización** Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes. CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**0,23**
04.02.02.10	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla** Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación. DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**2,88**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 123 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.03 CONDUCCIONES			
04.02.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.02.03.02	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	**59,17**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
04.02.03.03	**m**	**Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**	**105,20**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
04.02.03.04	**m**	**Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**	**192,93**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
APARTADO 04.02.04 POZOS			
04.02.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	**251,59**
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.02.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	**536,56**
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 124 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04.04	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**	**510,25**

Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.

QUINIENTOS DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

04.02.04.05	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	**341,14**

En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.

TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

04.02.04.06	**u**	**Pozo con sumidero tragante**	**523,82**

Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.

QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02.04.07	**ud**	**Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**	**102,78**

Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.

CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 04.02.05 ACOMETIDAS

04.02.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**

Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

04.02.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**

Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.

CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.02.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	**341,14**

En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.

TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 125 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 126 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES			
APARTADO 04.01.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.01.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
04.01.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	268,59
		Maquinaria	4,17
		Resto de obra y materiales	112,80
		TOTAL PARTIDA	**385,56**
04.01.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
04.01.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	191,85
		Maquinaria	2,78
		Resto de obra y materiales	94,24
		TOTAL PARTIDA	**288,87**
04.01.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra	76,74
		Maquinaria	1,67
		Resto de obra y materiales	65,44
		TOTAL PARTIDA	**143,85**
04.01.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales	46,54
		TOTAL PARTIDA	**46,54**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 127 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.01.02.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra	0,20
		Maquinaria	4,42
		TOTAL PARTIDA	**4,62**
04.01.02.02	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra	1,85
		Maquinaria	3,56
		TOTAL PARTIDA	**5,41**
04.01.02.03	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra	3,05
		Maquinaria	3,14
		Resto de obra y materiales	10,16
		TOTAL PARTIDA	**16,35**
04.01.02.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra	0,04
		Resto de obra y materiales	0,19
		TOTAL PARTIDA	**0,23**
04.01.02.05	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		Mano de obra	0,84
		Resto de obra y materiales	2,04
		TOTAL PARTIDA	**2,88**
04.01.02.06	**m**	**DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**	
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		Mano de obra	11,60
		Maquinaria	2,53
		TOTAL PARTIDA	**14,13**
04.01.02.07	**m**	**DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**	
		Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		Mano de obra	54,15
		Maquinaria	12,63
		TOTAL PARTIDA	**66,78**
04.01.02.08	**m3**	**HM 20/B/20/I para asiento tuberías**	
		Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.	
		Mano de obra	1,12
		Resto de obra y materiales	76,89
		TOTAL PARTIDA	**78,01**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 128 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.03 CONDUCCIONES			
04.01.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		.	
		Mano de obra.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	57,83
		TOTAL PARTIDA.....	**59,17**
04.01.03.02	**u**	**Conexión Colector existente**	
		Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales.....	769,72
		TOTAL PARTIDA.....	**769,72**
APARTADO 04.01.04 POZOS			
04.01.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		Mano de obra.....	7,59
		Resto de obra y materiales.....	244,00
		TOTAL PARTIDA.....	**251,59**
04.01.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	54,56
		Resto de obra y materiales.....	482,00
		TOTAL PARTIDA.....	**536,56**
04.01.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.01.04.04	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 129 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.05 ACOMETIDAS			
04.01.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.01.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.01.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES			
APARTADO 04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.02.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.02.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
04.02.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.02.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 130 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
04.02.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**
APARTADO 04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.02.02.01	**m²**	**Demol.completa pavim.existent**	
		Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,96**
04.02.02.02	**m²**	**Reposición completa pav.exist**	
		Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TOTAL PARTIDA.....	**23,17**
04.02.02.03	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**
04.02.02.04	**m3**	**HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		TOTAL PARTIDA.....	**63,78**
04.02.02.05	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
04.02.02.06	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	2,03
		Maquinaria.....	10,88
		TOTAL PARTIDA.....	**12,91**
04.02.02.07	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 131 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.02.08	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,05
		Maquinaria.....	3,14
		Resto de obra y materiales.....	10,16
		TOTAL PARTIDA.....	**16,35**
04.02.02.09	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
04.02.02.10	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		Mano de obra.....	0,84
		Resto de obra y materiales.....	2,04
		TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
APARTADO 04.02.03 CONDUCCIONES			
04.02.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.02.03.02	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .	
		Mano de obra.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	57,83
		TOTAL PARTIDA.....	**59,17**
04.02.03.03	**m**	**Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	103,64
		TOTAL PARTIDA.....	**105,20**
04.02.03.04	**m**	**Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	2,80
		Maquinaria.....	2,57
		Resto de obra y materiales.....	187,56
		TOTAL PARTIDA.....	**192,93**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 132 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.04 POZOS			
04.02.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		Mano de obra.....	7,59
		Resto de obra y materiales.....	244,00
		TOTAL PARTIDA.....	**251,59**
04.02.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	54,56
		Resto de obra y materiales.....	482,00
		TOTAL PARTIDA.....	**536,56**
04.02.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.02.04.04	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	302,25
		TOTAL PARTIDA.....	**510,25**
04.02.04.05	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**
04.02.04.06	**u**	**Pozo con sumidero tragante**	
		Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		TOTAL PARTIDA.....	**523,82**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 133 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04.07	**ud**	**Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**	
		Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.	
		Mano de obra.....	53,08
		Resto de obra y materiales.....	49,70
		TOTAL PARTIDA.....	**102,78**
APARTADO 04.02.05 ACOMETIDAS			
04.02.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.02.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.02.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 134 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C03 RED DE SANEAMIENTO								
	SUBCAPÍTULO C04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES								
	APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS								
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		3				3,00			
							3,00	288,87	866,61
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		5				5,00			
							5,00	288,87	1.444,35
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	143,85	287,70
U07010206S	**m3 HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colector A-4 (profundidad)								
	EM-02 a EM-03	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-03 a EM-04	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-04 a EM-05	1	54,00	1,50	0,20	16,20			
	EM-06 a EM-07	1	48,00	1,50	0,20	14,40			
							61,80	46,54	2.876,17
	TOTAL APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN								**6.823,69**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 136 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C04.01.01 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS								
U01022020	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	11.074,49			11.074,49			
	s/medición acometidas	18	18,00	3,00	4,00	3.888,00			
		20	5,00	3,00	4,00	1.200,00			
	Demolición colectores	1	120,00	2,00	2,50	600,00			
							16.762,49	4,62	77.442,70
U01030050_	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	10.821,18			10.821,18			
	s/medición acometidas	1	4.922,94			4.922,94			
	Demolición colectores	1	120,00	2,00	2,50	600,00			
							16.344,12	5,41	88.421,69
U01030020	**m3 Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**								
	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	s/medición	1	293,99			293,99			
	s/medición acometidas	1	275,73			275,73			
							569,72	16,35	9.314,92
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	Colector DN400	505				505,00			
	Acometidas DN315	444				444,00			
							949,00	0,23	218,27
U01030200	**m2 Geotextil sobre relleno de gravilla**								
	Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.								
	s/medición	1	2.468,28			2.468,28			
	s/medición acometidas	1	3.780,33			3.780,33			
							6.248,61	2,88	17.996,00
E01DIS030	**m DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**								
	Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.								
	Calle C	1	120,00			120,00			
							120,00	14,13	1.695,60
E01DIS080	**m DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**								
	Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.								
		10			2,70	27,00			
							27,00	66,78	1.803,06
U01030030	**m3 HM 20/B/20/I para asiento tuberías**								
	Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.								

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 137 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Protección colectores	1	120,00			120,00			
							120,00	78,01	9.361,20
						TOTAL APARTADO C04.01.01 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y			**206.253,44**
	APARTADO C04.01.02 CONDUCCIONES								
U02080030	**m Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	.								
	s/medición	1	505,00			505,00			
							505,00	59,17	29.880,85
E0627	**u Conexión Colector existente**								
	Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.								
		8				8,000			
							8,00	769,72	6.157,76
						TOTAL APARTADO C04.01.02 CONDUCCIONES			**36.038,61**
	APARTADO C04.01.03 POZOS								
U05070020	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**								
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.								
		33				33,00			
							33,00	251,59	8.302,47
U05090290	**ud Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**								
	Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.								
		6				6,00			
							6,00	536,56	3.219,36
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
		33				33,00			
							33,00	428,66	14.145,78
U05030170_	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
		1	4,05			4,05			
		1	1,16			1,16			
		1	1,61			1,61			
		1	1,21			1,21			
		1	2,57			2,57			

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 138 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,07			2,07			
		1	1,99			1,99			
		1	2,66			2,66			
		1	2,54			2,54			
		5	4,00			20,00			
		3	0,70			2,10			
	EMISARIO A3	1	14,00			14,00			
							55,96	341,14	19.090,19
						TOTAL APARTADO C04.01.03 POZOS.....			**44.757,80**
	APARTADO C04.01.04 ACOMETIDAS								
U02080020	**m Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		18	18,00			324,00			
		20	6,00			120,00			
							444,00	37,16	16.499,04
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
		38	1,00			38,00			
							38,00	428,66	16.289,08
U05030170_	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
		21	2,50			52,50			
							52,50	341,14	17.909,85
						TOTAL APARTADO C04.01.04 ACOMETIDAS.....			**50.697,97**
						TOTAL SUBCAPÍTULO C04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS			**344.571,51**
						TOTAL CAPÍTULO C03 RED DE SANEAMIENTO.....			**344.571,51**
						TOTAL.....			**344.571,51**

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 139 de 143
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C03	RED DE SANEAMIENTO.....		344.571,51	100,00
-C04.01	-RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES.....	344.571,51		
--C04.02.01	--LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....	6.823,69		
--C04.01.01	--DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS.....	206.253,44		
--C04.01.02	--CONDUCCIONES.....	36.038,61		
--C04.01.03	--POZOS.....	44.757,80		
--C04.01.04	--ACOMETIDAS.....	50.697,97		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	344.571,51	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS** (344.571,51 €).

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 140 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PLANOS

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B171EE6F034F002E28B50B640514AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**
Página 142 de 143

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B640514AB99943106F5754CBDF3F66C2AD6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO

_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_1-143.pdf**

IDENTIFICADORES

Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS

Código para validación: **3HHQL-LA0WS-XQYF5**

Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:30**

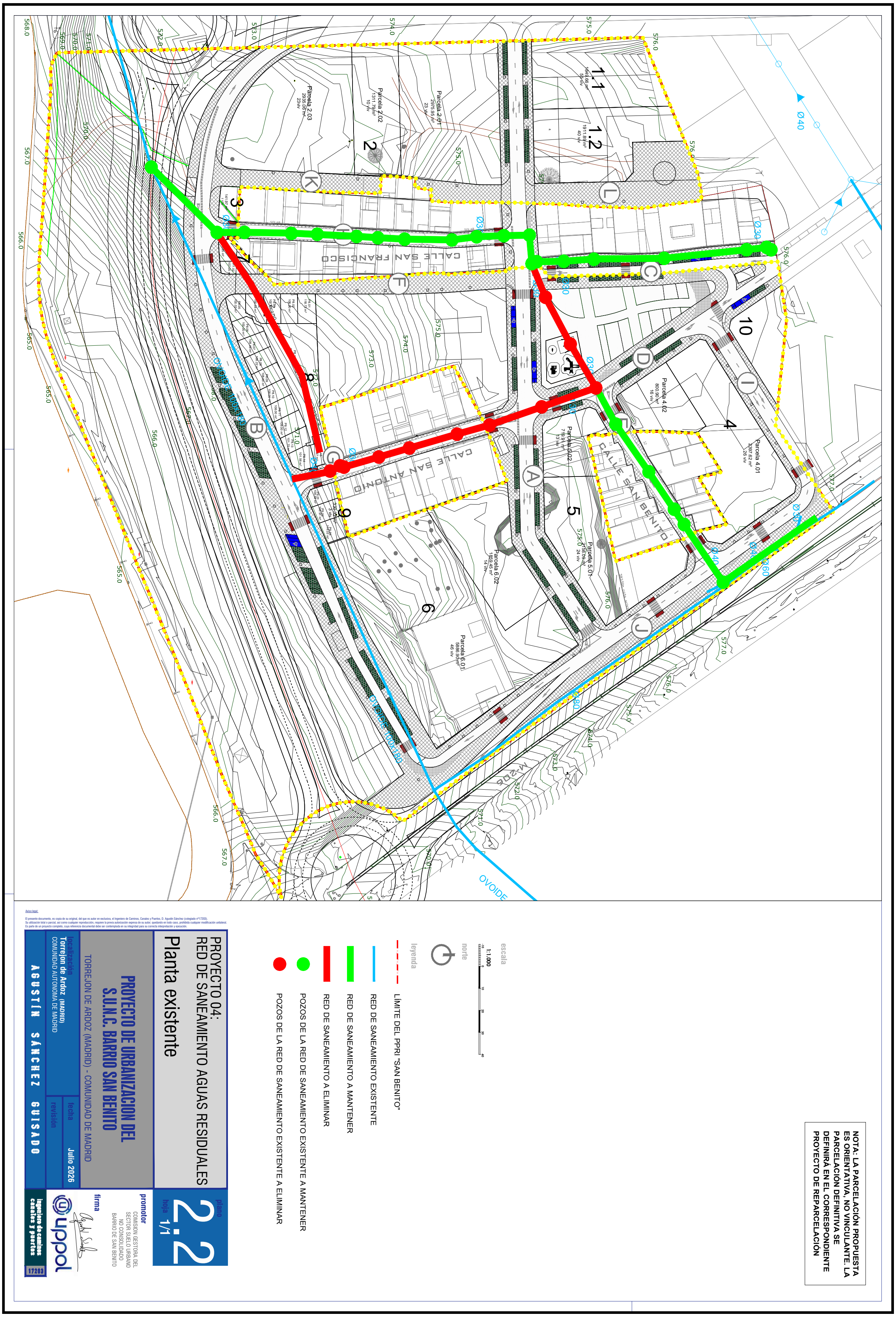
Página 143 de 143

FIRMAS

ESTADO

INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412235 3HHQL-LA0WS-XQYF5 4FD28BF80B719FBA69E59DFD996DDA859E533DC9DB330F35B71EE6F034F002E28B50B64051AB99943106F5754CBDF3F66C2ADE6DC2A56E58689EDF2F7712D574 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 1 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA19085B111509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2FF16C974961B949F879D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 2 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA19085B111509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2FF16C9749 61B949F879D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

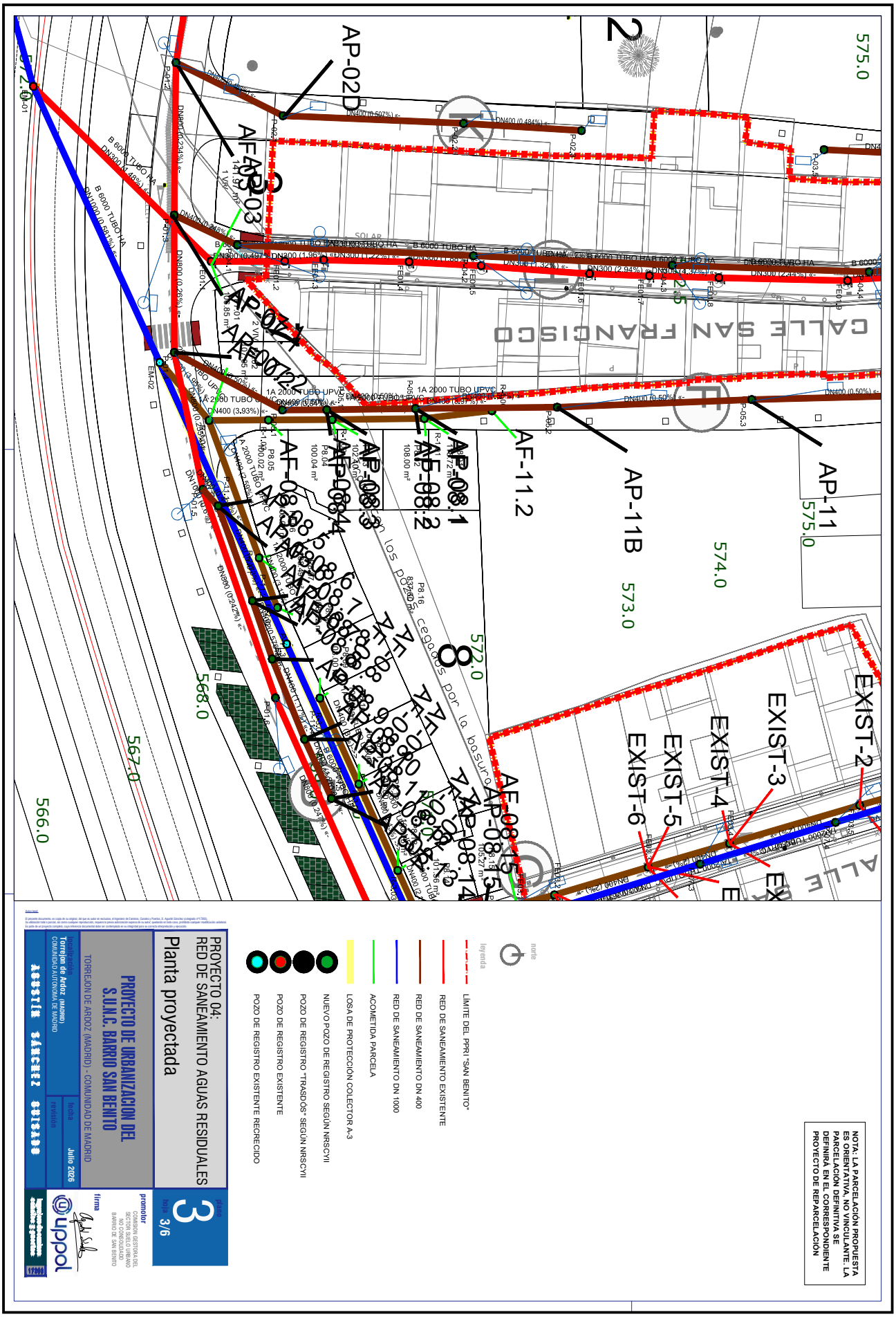
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 3 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA19085B111509A98BB162BEF8B4998FA5507C76A4F2FF16C974961B949F8879D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

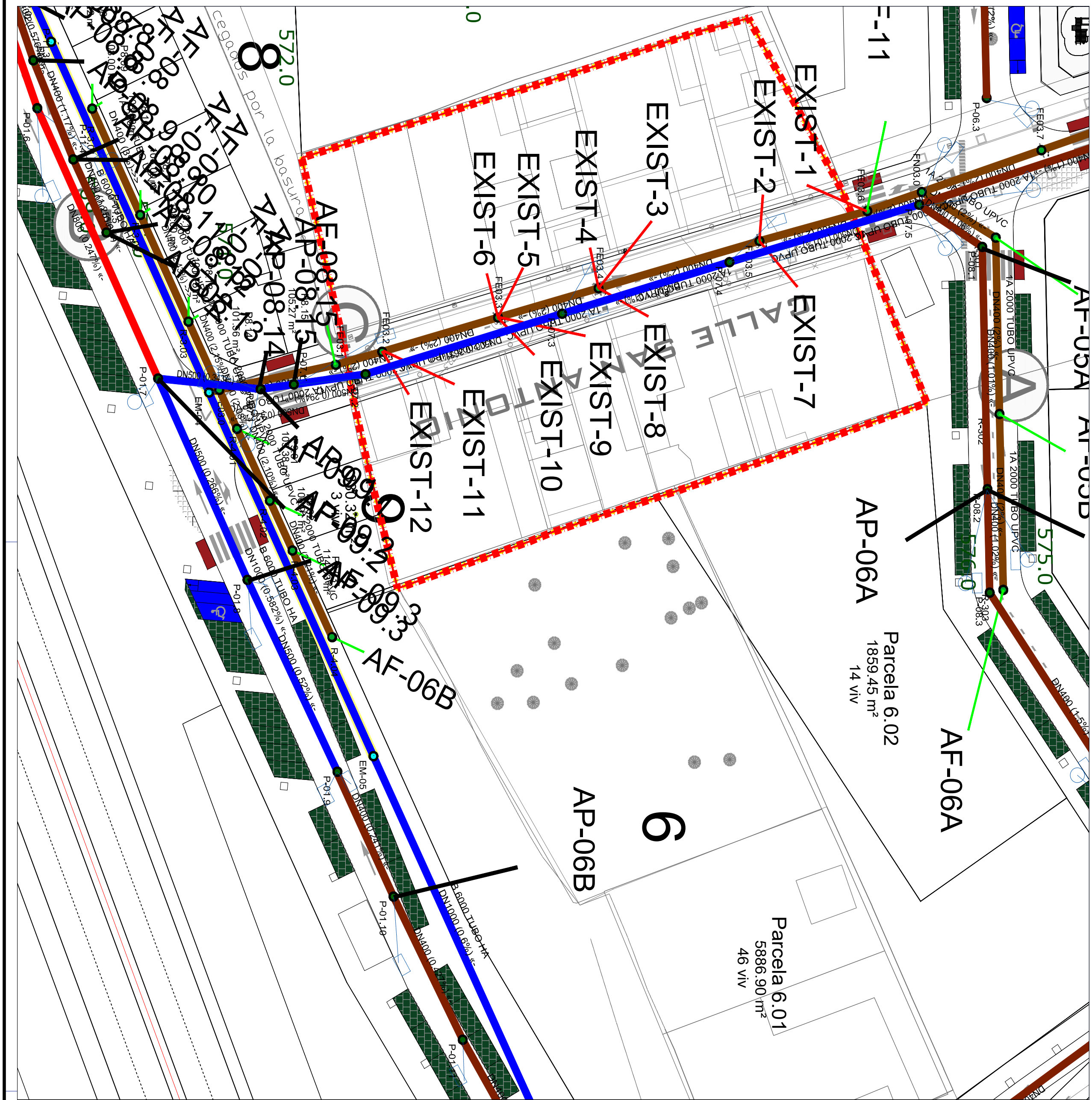
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 4 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



leyenda

norte

LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"

RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

RED DE SANEAMIENTO DN 400

RED DE SANEAMIENTO DN 1000

ACOMETIDA PARCELA

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

NUEVO POZO DE REGISTRO SEGÚN NRSCYII

POZO DE REGISTRO "TRASDÓS" SEGÚN NRSCYII

POZO DE REGISTRO EXISTENTE

POZO DE REGISTRO EXISTENTE RECRECIDO

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

Aviso legal:
El presente documento, es copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº17203).
Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción, requiere la previa autorización expresa de su autor; quedando en todo caso, prohibida cualquier modificación unilateral.
Es parte de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser contemplada en su integridad para su correcta interpretación y ejecución.

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Planta proyectada

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejón de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

plano **3**
hoja **4/6**

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

ingeniero de caminos canales y puertos 17203

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA19085B11509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2FF16C974961B949F879D70464931832731C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

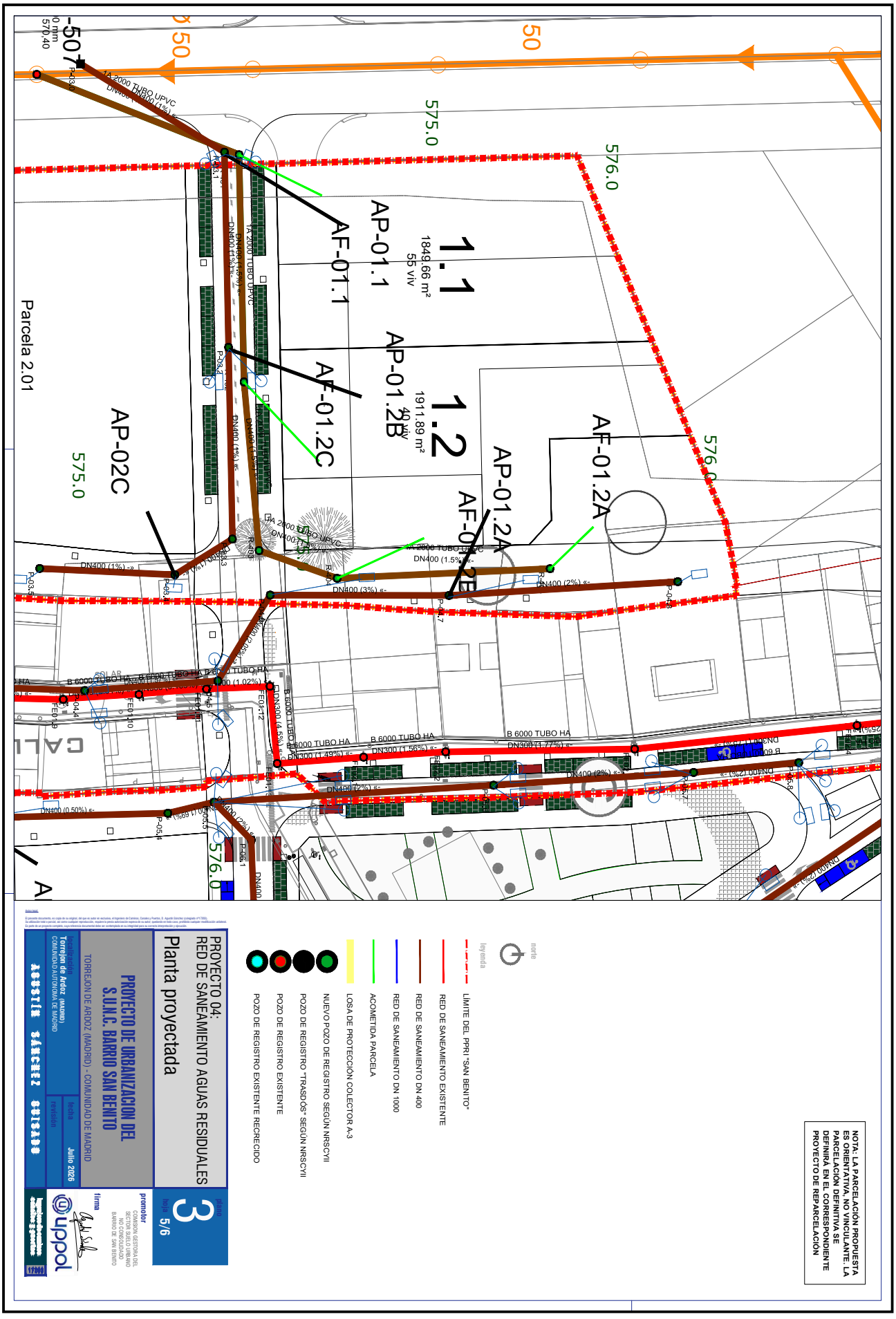
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 5 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA190858B111509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2F16C9749611B949F8790D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

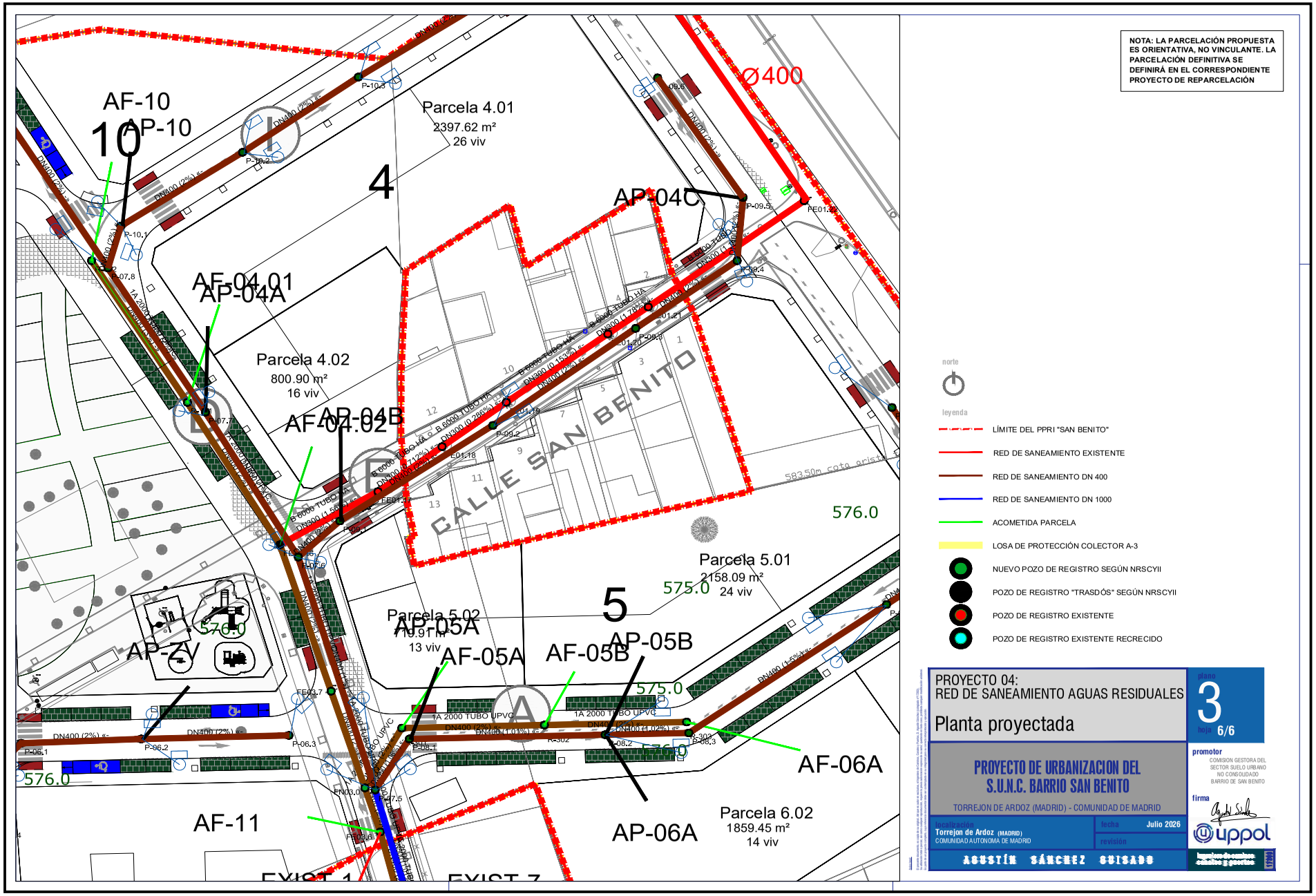
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

DOCUMENTO
PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 6 de 11



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

norte

leyenda

- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
- RED DE SANEAMIENTO DN 400
- RED DE SANEAMIENTO DN 1000
- ACOMETIDA PARCELA
- LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3
- NUEVO POZO DE REGISTRO SEGÚN NRSCYII
- POZO DE REGISTRO "TRASDÓS" SEGÚN NRSCYII
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE
- POZO DE REGISTRO EXISTENTE RECRECIDO

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Planta proyectada

plano 3 hoja 6/6

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1A4A4B2D9EBAB97964SF2S3A5FD3C766B906BAA43EAA19085B1150988B16ZBF8B4998FA5507C76A4F2FF16C974961B949F879D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

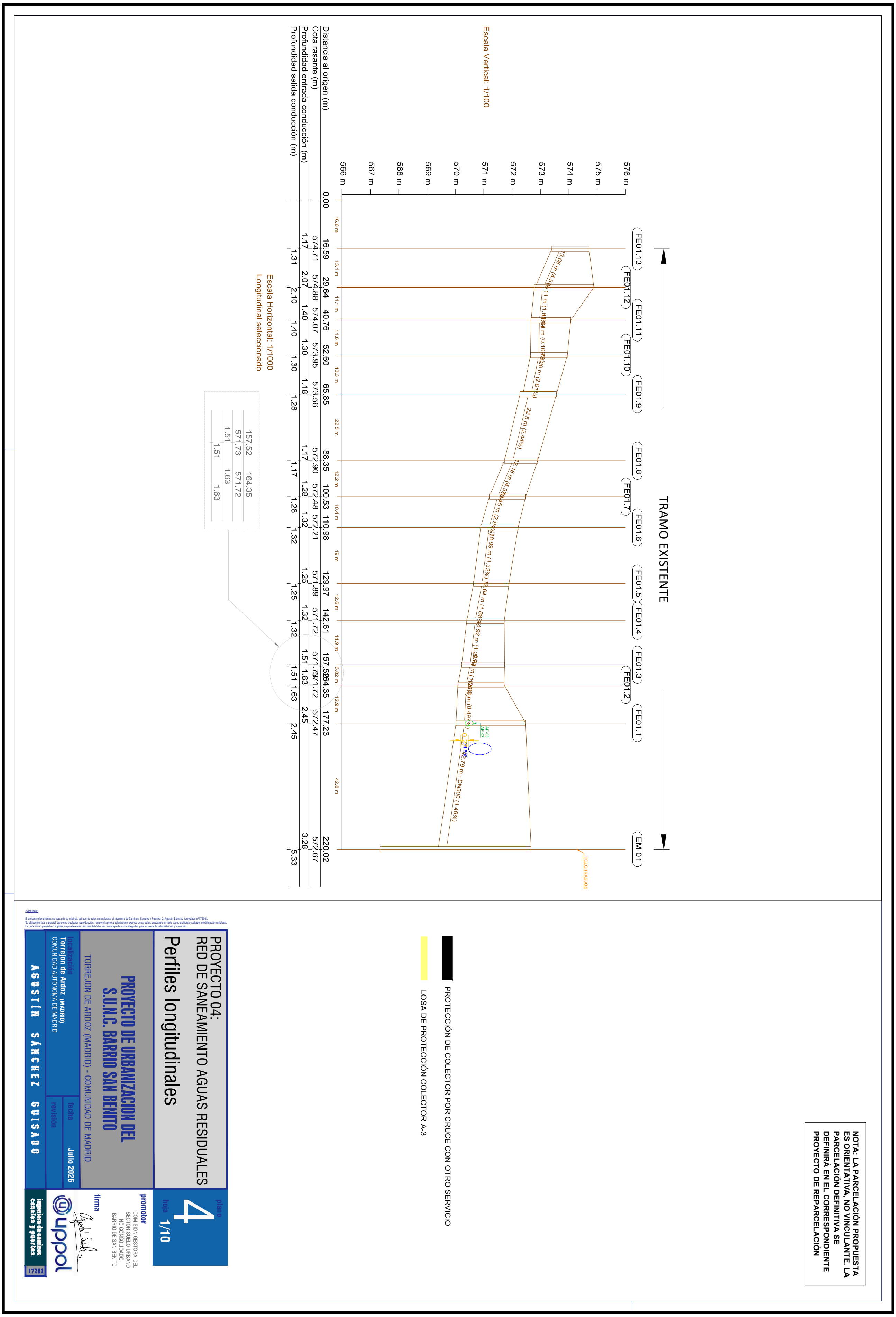
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 7 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA19085B11509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2FF16C974961B949F879D70464931832731C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_144-154.pdf

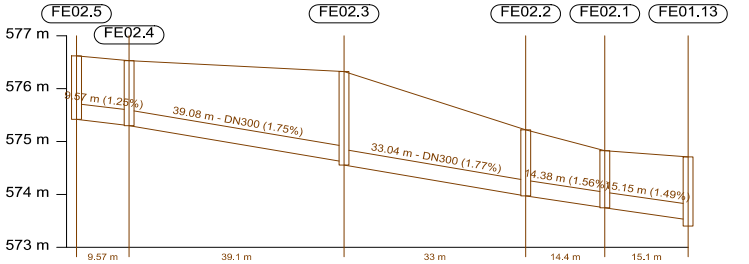
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 8 de 11

TRAMO EXISTENTE



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	9.57	48.65	81.69	96.07	111.22
Cota rasante (m)	576.62	576.53	576.33	575.22	574.83	574.71
Profundidad entrada conducción (m)	1.23		1.71	1.25	1.08	1.19
Profundidad salida conducción (m)	1.20	1.23	1.77	1.25	1.08	1.31

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 2/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB97964SF253A5FD3C766B906BAAA3EAA1908SB1150 9A98B162BF8B4998FA5507C76A42FF16C974961B949F879D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

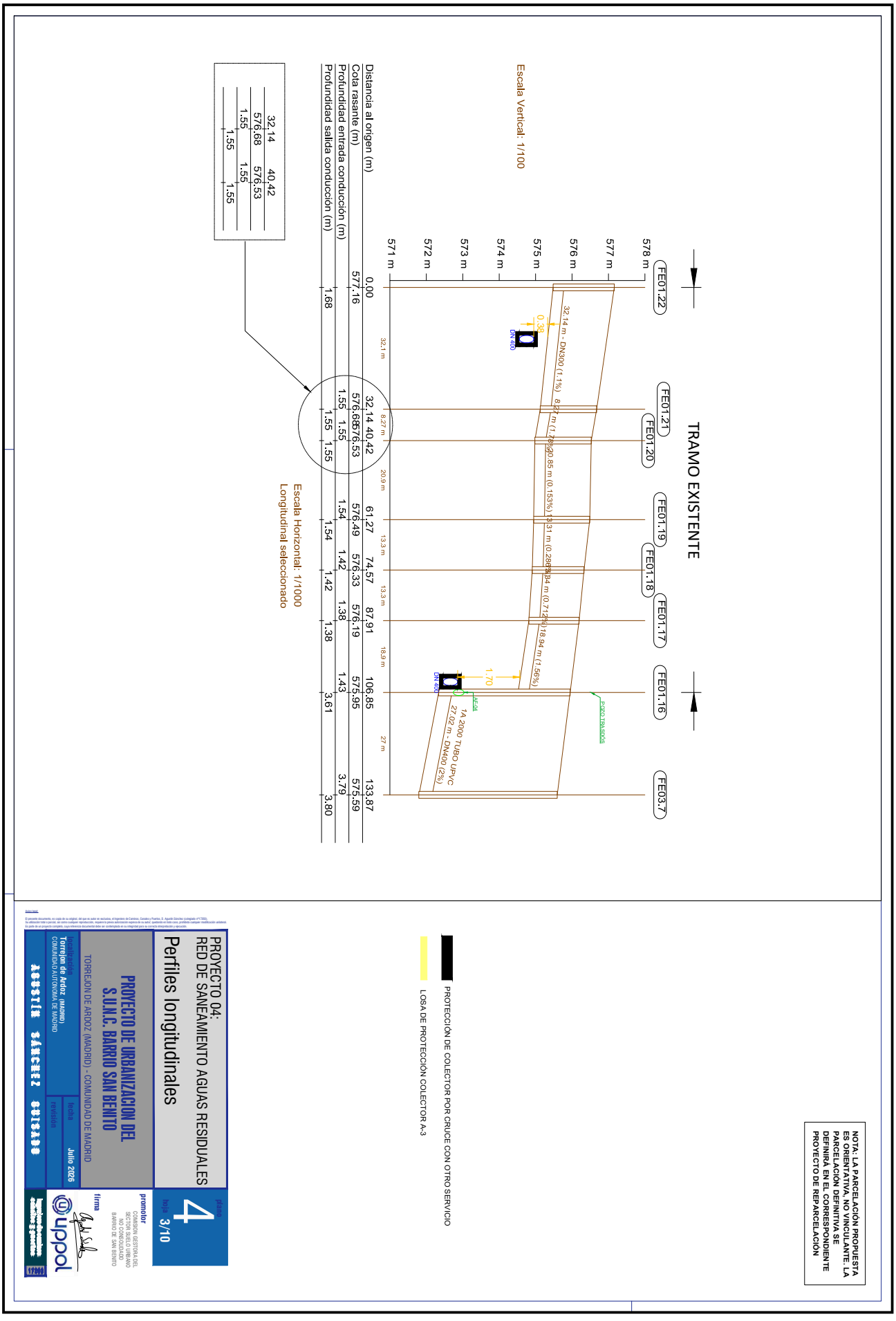
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 9 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 3/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha revisión Julio 2026

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUIJARRO

promotor
COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

updn

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA190858B111509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2FF16C974961B949F8790D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

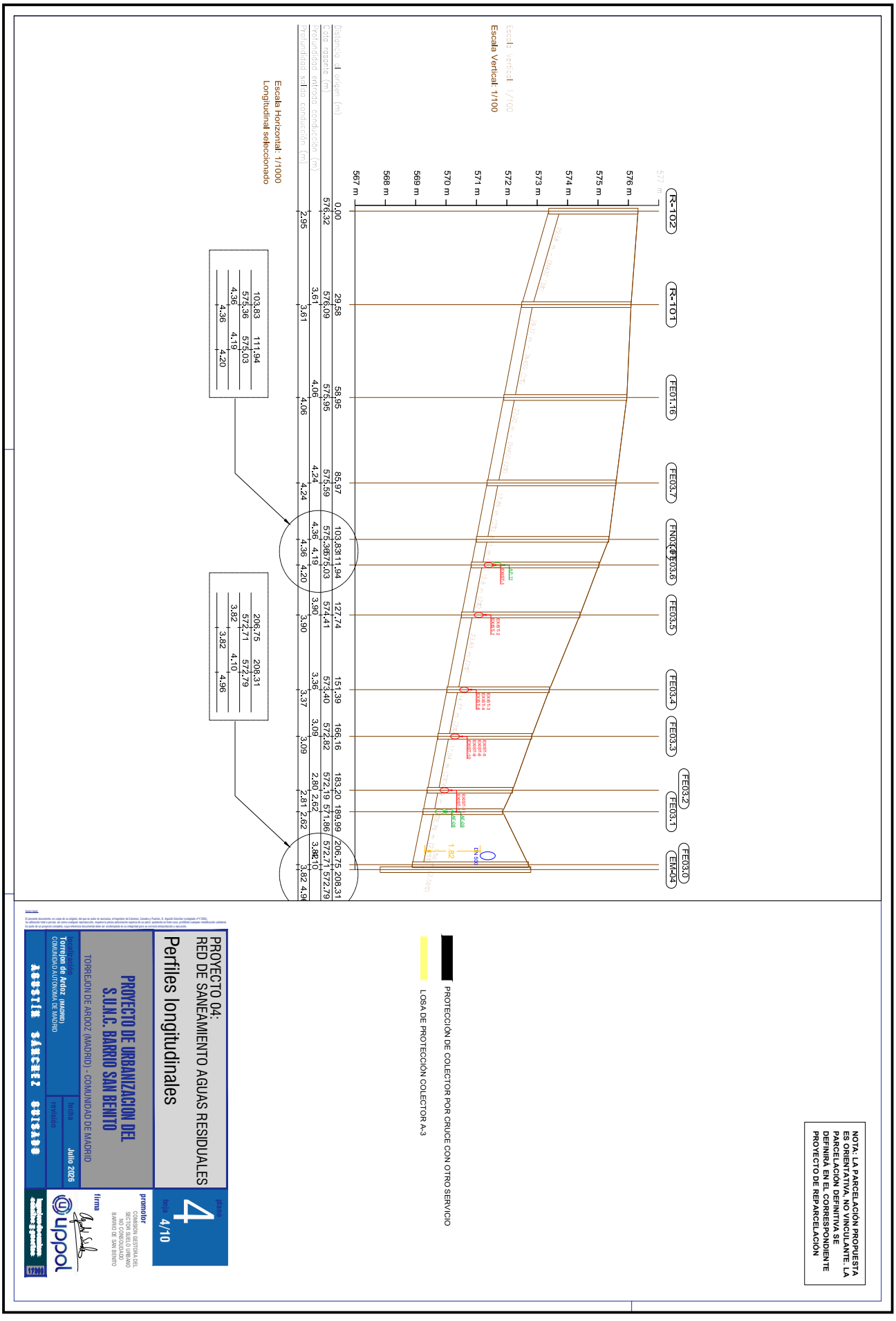
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_144-154.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 10 de 11

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB979645F253A5FD3C766B906BAA43EAA190858B111509A98BB162BF8B4998FA5507C76A4F2FF16C9749 61B949F8879D7046493183273 1C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

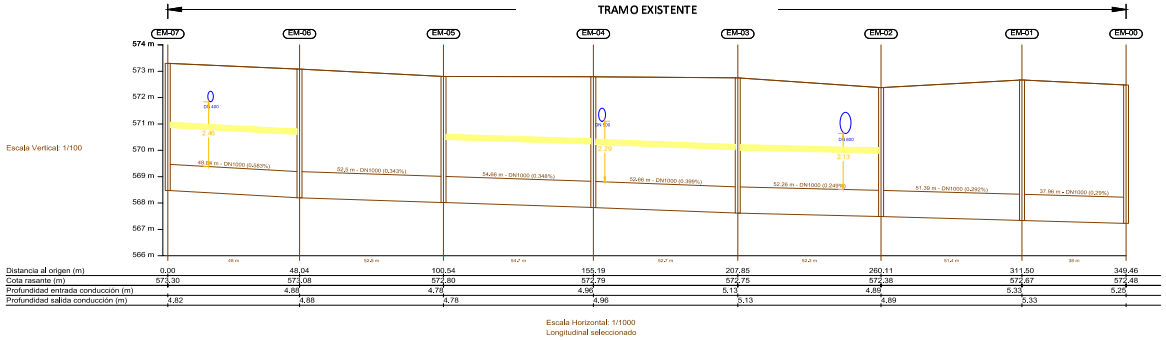
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_144-154.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38868**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:54:00**

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **SJV6B-2GJRS-GOAFP**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:38**
Página 11 de 11



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 5/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412237 SJV6B-2GJRS-GOAFP 1AA4B2D9EBAB97964SF2S3A5FD3C766B906BAA43EAA1908SB1150988B1628F8B4998FA5507C76A4F2FF16C9749618949F879D70464931832731C8E4CDB97AC El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

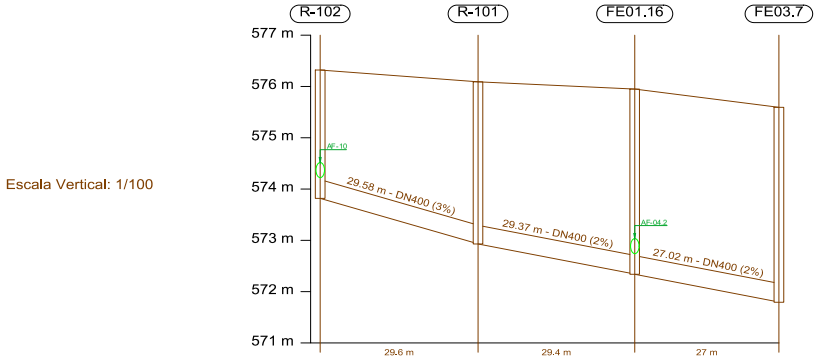
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

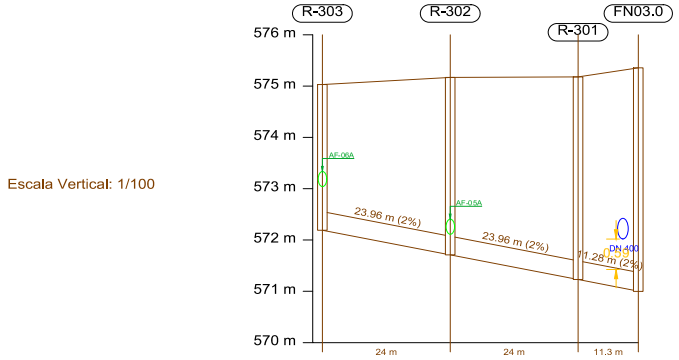
OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 1 de 15



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	29.58	58.95	85.97
Cota rasante (m)	576.32	576.09	575.95	575.59
Profundidad entrada conducción (m)		3.16	3.61	3.79
Profundidad salida conducción (m)	2.50	3.16	3.61	3.80

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	24.00	48.00	59.30
Cota rasante (m)	575.03	575.17	575.18	575.36
Profundidad entrada conducción (m)	2.83	3.46	3.95	4.35
Profundidad salida conducción (m)	2.84	3.46	3.95	4.36

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 6/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 342362CC97148CFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DE44464D1E77A258F0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F131786E59539 3D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

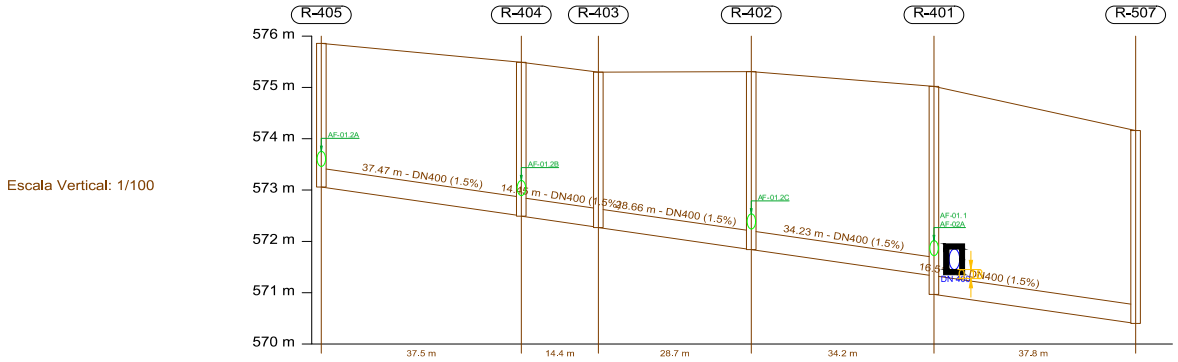
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

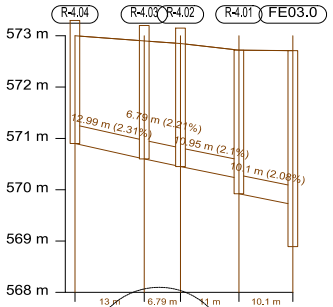
OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 2 de 15



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	37.47	51.92	80.58	114.81	152.63
Cota rasante (m)	575.86	575.49	575.30	575.31	575.02	574.16
Profundidad entrada conducción (m)		2.99	3.03	3.47	3.69	3.76
Profundidad salida conducción (m)	2.80	3.00	3.03	3.47	4.05	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	12.99	19.77	30.73	40.83
Cota rasante (m)	573.00	572.90	572.85	572.72	572.71
Profundidad entrada conducción (m)		2.30	2.40	2.50	3.00
Profundidad salida conducción (m)	2.10	2.30	2.40	2.80	3.82

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

12,99	19,77
572,90	572,85

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 7/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

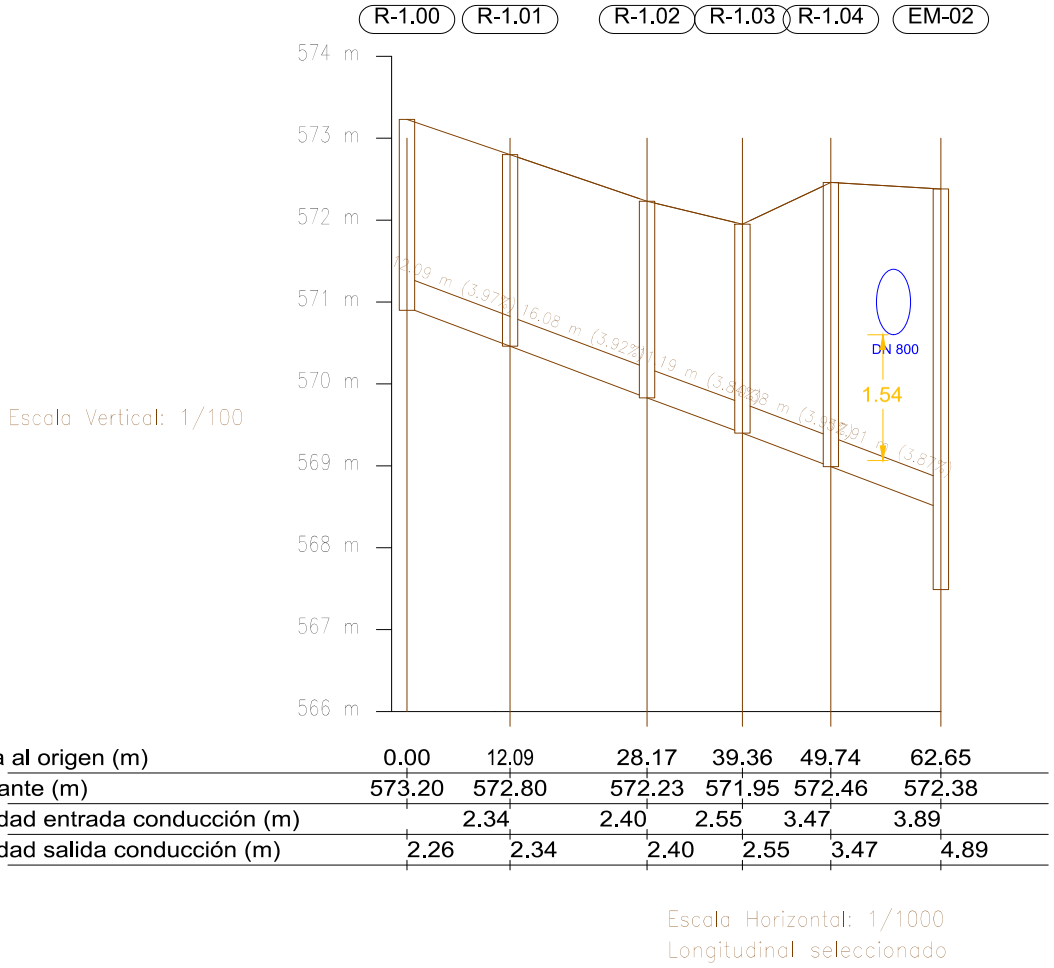
fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 342236CC3CC3971ABCFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DEA446D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA
OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 3 de 15
FIRMAS



stancia al origen (m)	0.00	12.09	28.17	39.36	49.74	62.65
ota rasante (m)	573.20	572.80	572.23	571.95	572.46	572.38
rofundidad entrada conducción (m)		2.34	2.40	2.55	3.47	3.89
rofundidad salida conducción (m)	2.26	2.34	2.40	2.55	3.47	4.89

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 8/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 3423BC2CC3971ABCFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DEA464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F1317BE59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

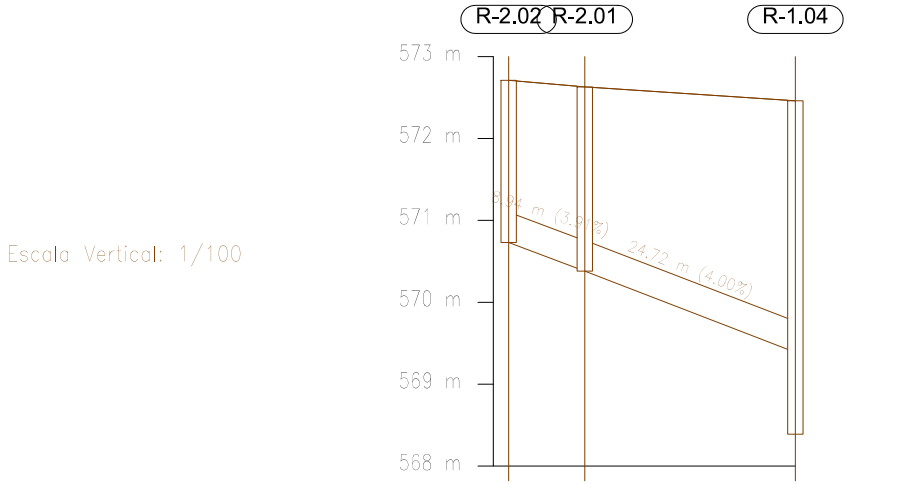
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 4 de 15

FIRMAS



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	8.94	33.66
Cota rasante (m)	572.71	572.63	572.46
Profundidad entrada conducción (m)		2.25	3.07
Profundidad salida conducción (m)	1.98	2.25	4.07

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 9/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 3423EC2CC3971ABCFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DEA464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

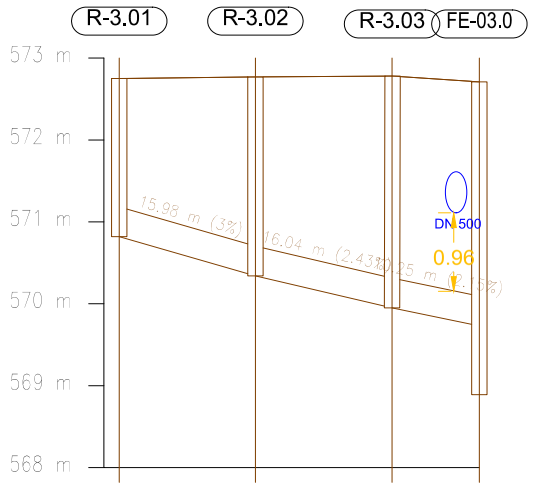
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 5 de 15



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	15.98	32.02	42.27
Cota rasante (m)	572.75	572.77	572.78	572.71
Profundidad entrada conducción (m)		2.43	2.83	2.98
Profundidad salida conducción (m)	1.93	2.43	2.83	3.82

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 4
hoja 10/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 342362CC3C97148CFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DEA464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

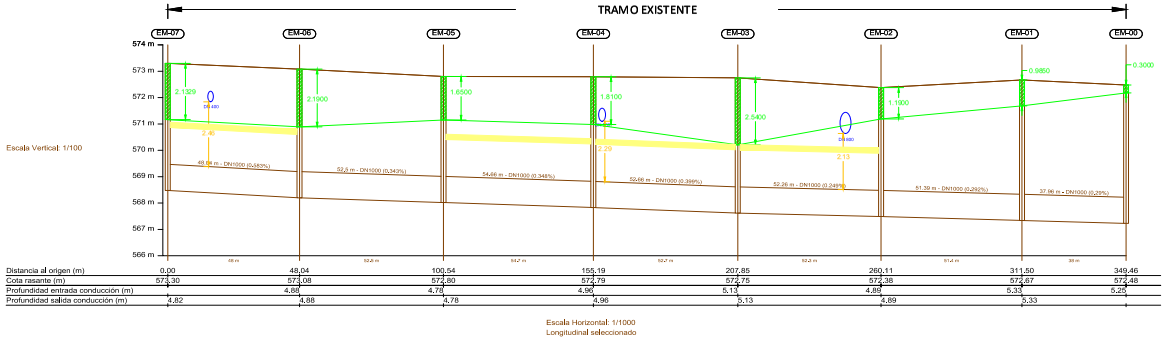
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS

FIRMAS

Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 6 de 15



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

LOSA DE PROTECCIÓN COLECTOR A-3

PROYECTO 04:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

Análisis actuación sobre EM. A3

plano **4.1**
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC39714BCFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DEA464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965ADB883FAF6EAEEFCA88DED7F1317BE59539353D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

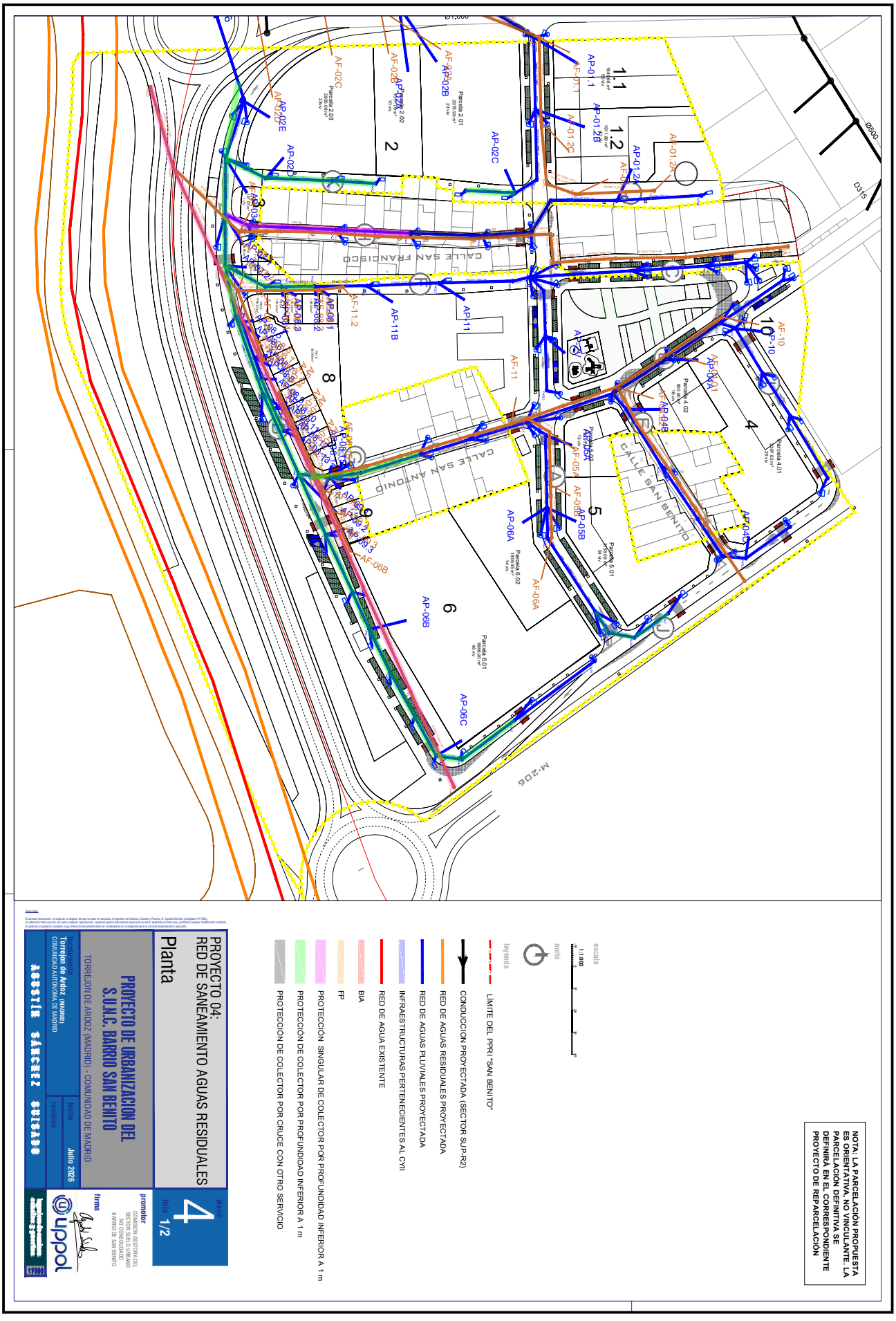
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_155-169.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 7 de 15

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC397148CFA7C4B6A66BF2ABB83541C3283739DEA4464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E5953935D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

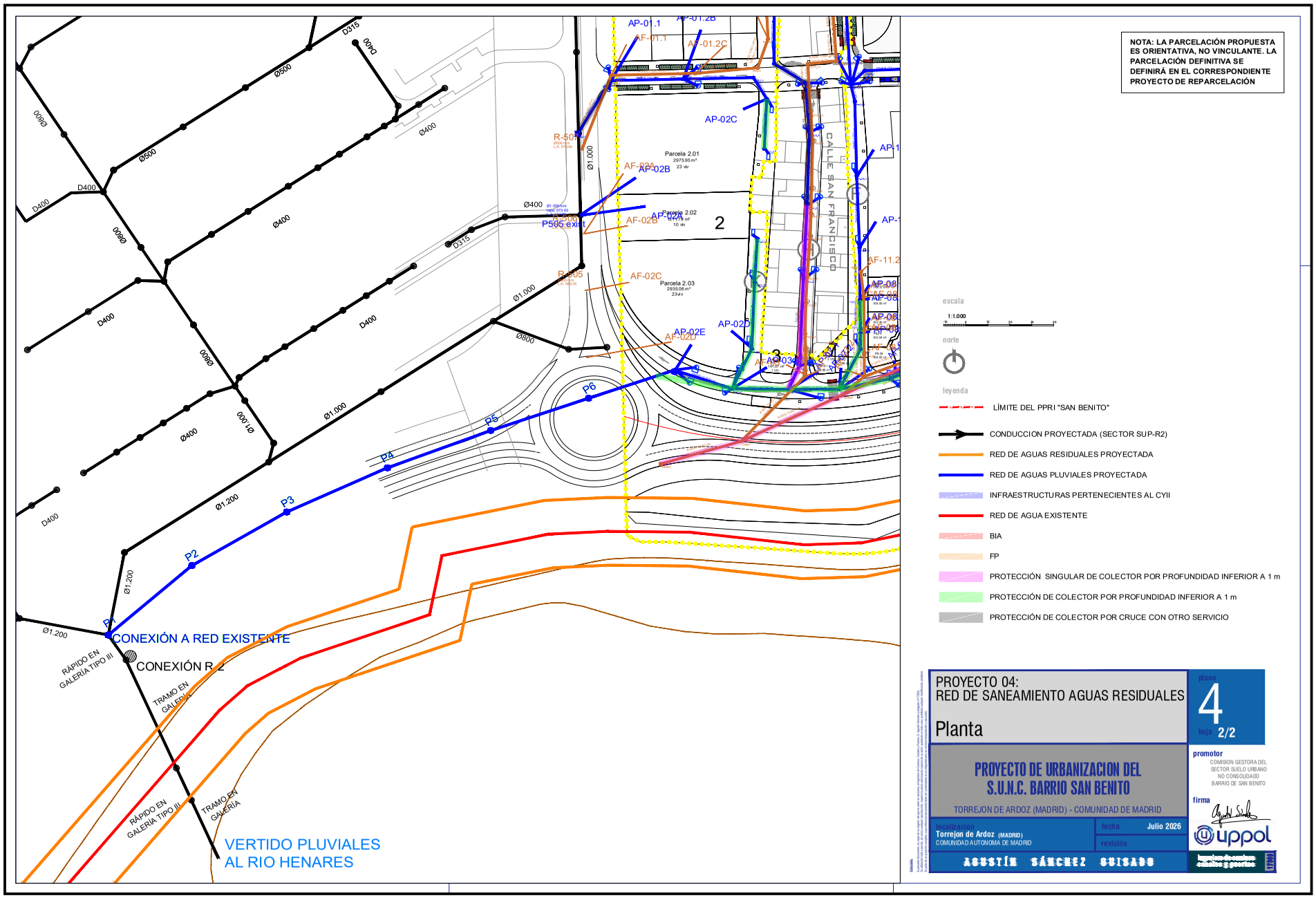
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 8 de 15



6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 3423EC2CC971ABCFA7C4B6A66BF2ABB8354132833739DEA446AD1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F31786E59539SD80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_155-169.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 9 de 15

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC39714BCFA7C4B6A66BF2ABB83541C3283739DEA4464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E5953935D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

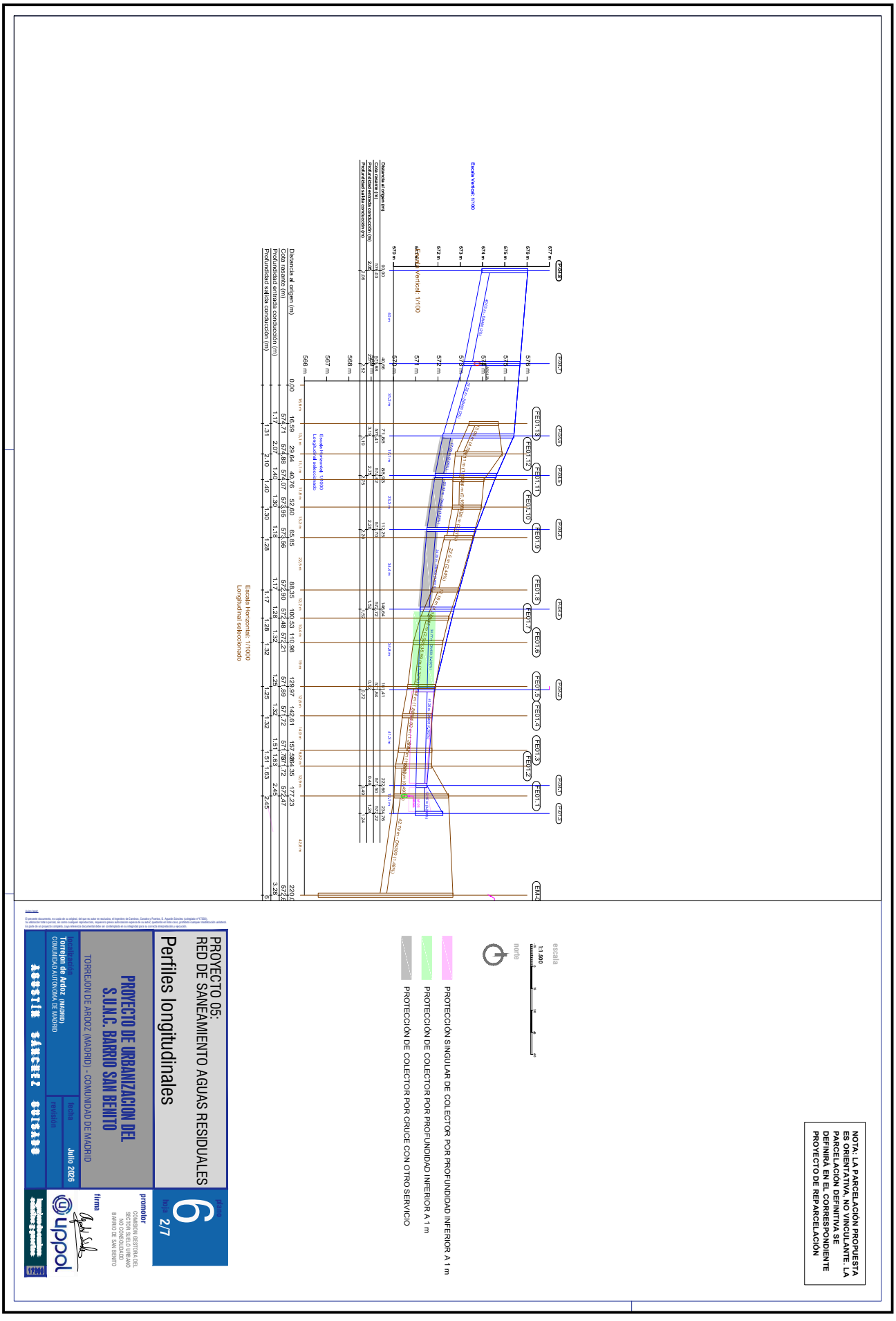
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_155-169.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 10 de 15

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC39714BCFA7C4B6A66BF2ABB83541C3283739DEA4464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E5953935D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

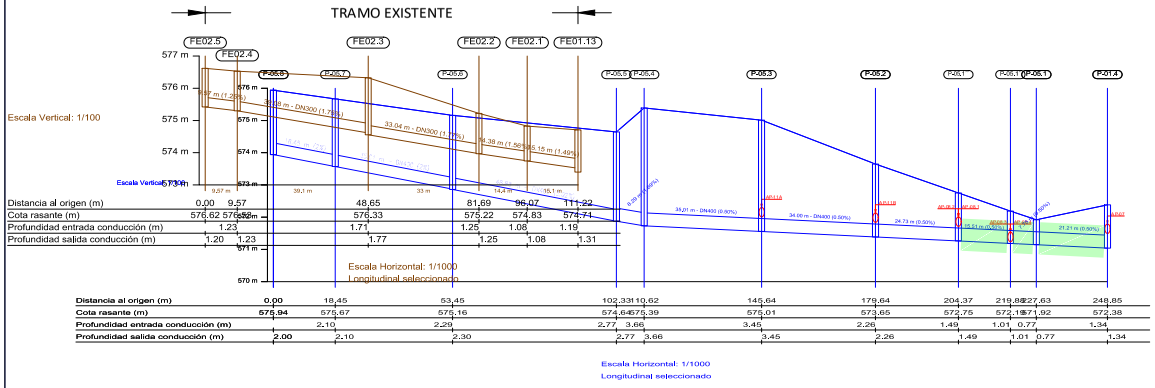
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

DOCUMENTO
PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf**

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 11 de 15



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.500

norte

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 6
hoja 3/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC3971ABCFA7C4B6A66BF2ABB8341C32837392DEA464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F1317BE59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

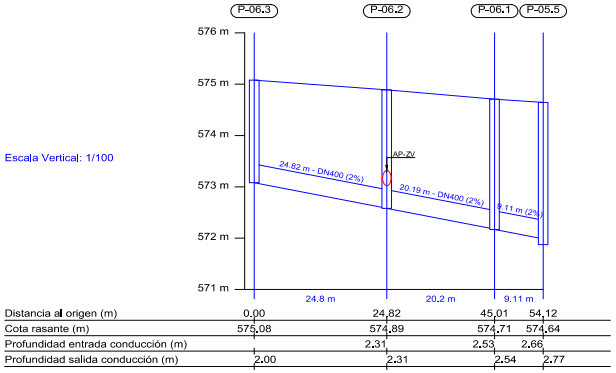
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38870, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:58
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

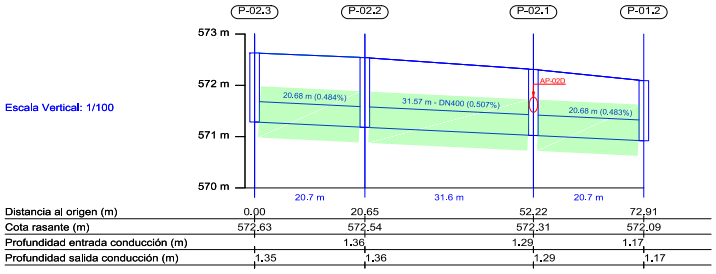
OTROS DATOS
Código para validación: 8WGWJ-MVDX5-V0EB4
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48
Página 12 de 15



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	24.82	45.01	54.12
Cota rasante (m)	575.08	574.89	574.71	574.64
Profundidad entrada conducción (m)		2.31	2.53	2.66
Profundidad salida conducción (m)	2.00	2.31	2.54	2.77

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	20.65	52.22	72.91
Cota rasante (m)	572.63	572.54	572.31	572.09
Profundidad entrada conducción (m)		1.36	1.29	1.17
Profundidad salida conducción (m)	1.35	1.36	1.29	1.17

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.500

norte

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 6
hoja 4/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC97148CFA7C4B6A66BF2ABB8354132837390EA446AD1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F1317BE59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

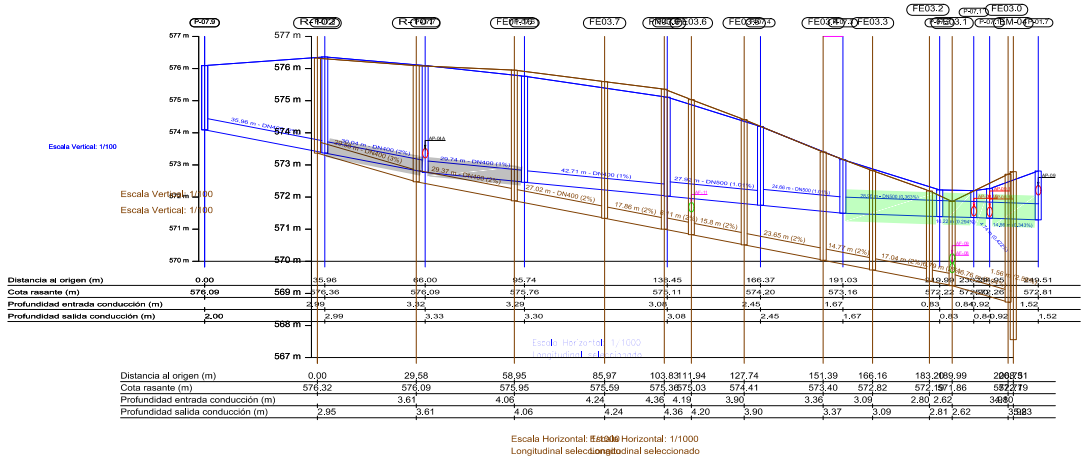
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 13 de 15



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.500

norte

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 6
hoja 5/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226I 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC97148CFA7C4B6A66BF2ABB8354132837392DEA464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F1317BE59539SD80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

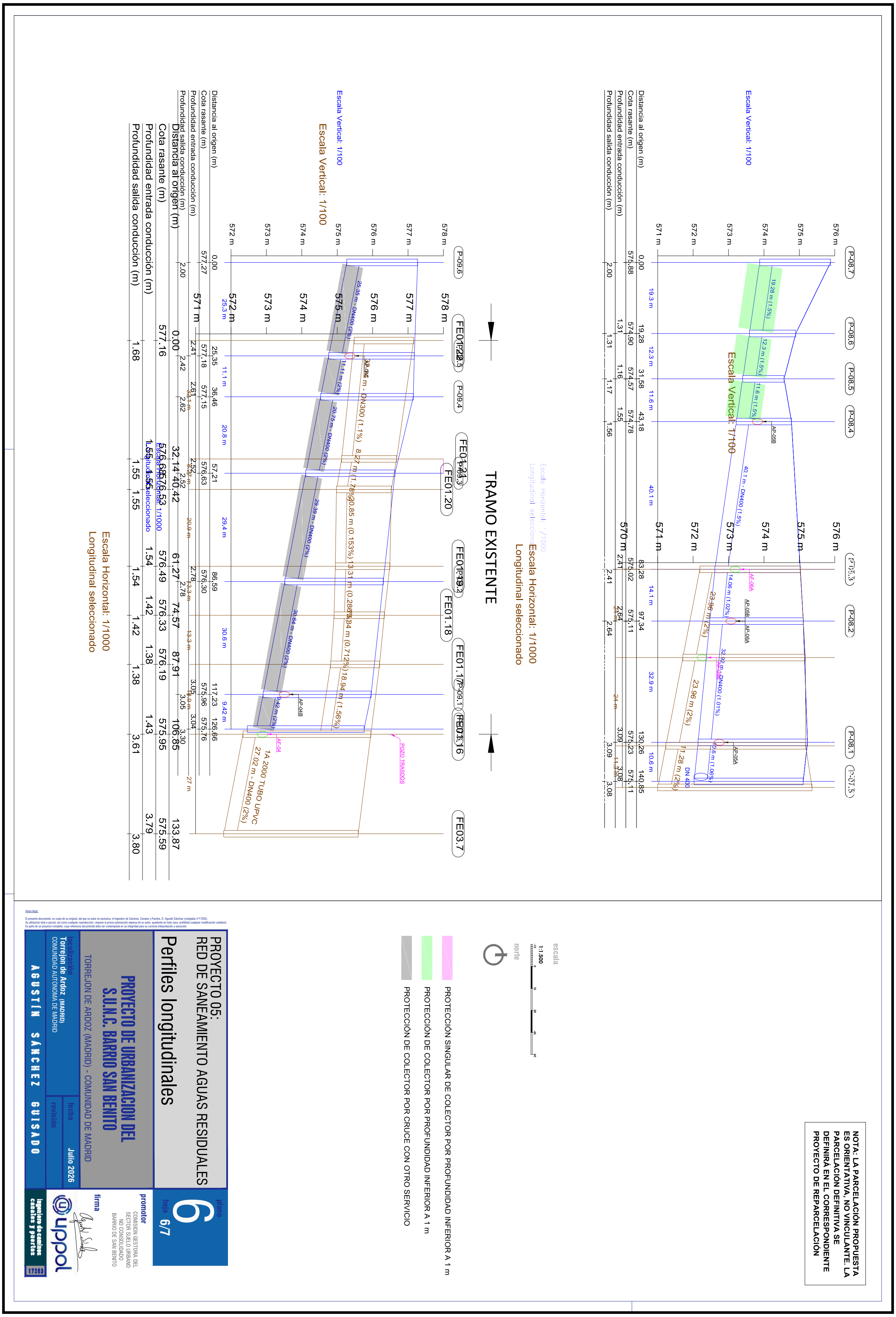
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_155-169.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 14 de 15

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC39714BCFA7C4B6A66BF2ABB83541C3283739DEA4464D1E77A25BF0A41D7AD7B81965AD8883FAF6EAEEFCA88DED7F13178E5953935D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

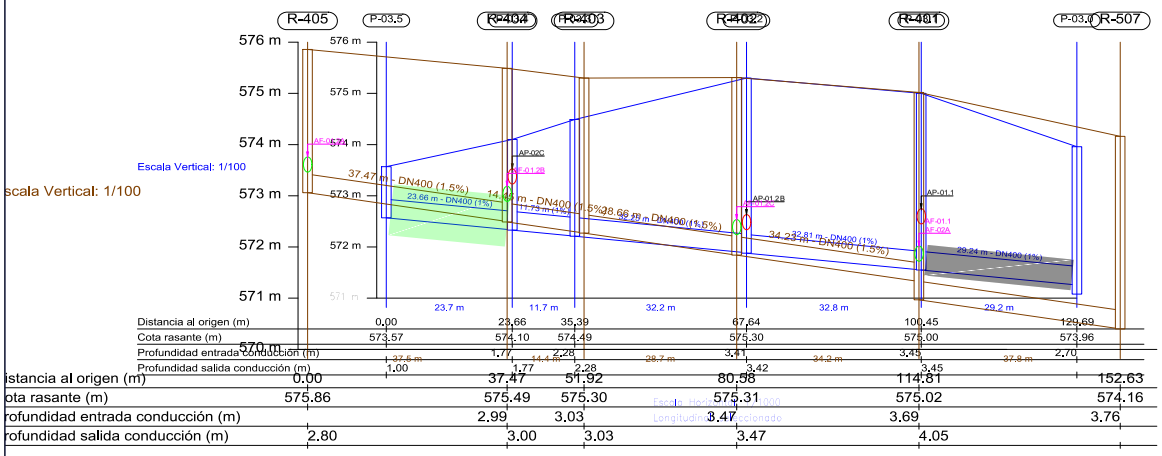
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN__RESIDUALES_PERI_155-169.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

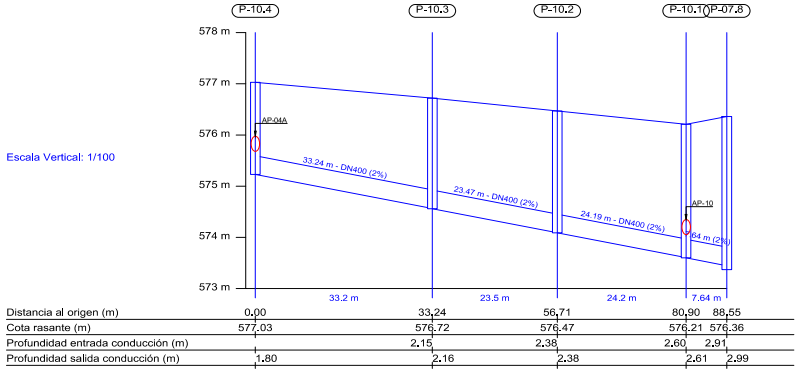
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **8WGWJ-MVDX5-V0EB4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:48**
Página 15 de 15



Distancia al origen (m)	0.00	37.47	51.92	80.58	114.81	152.63
Cota rasante (m)	575.86	575.49	575.30	575.31	575.02	574.16
Profundidad entrada conducción (m)		2.99	3.03	3.47	3.69	3.76
Profundidad salida conducción (m)	2.80	3.00	3.03	3.47	4.05	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.500

norte

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Perfiles longitudinales

plano 6
hoja 7/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412261 8WGWJ-MVDX5-V0EB4 34236C2CC3971ABCFA7C486A66BF2ABB8354132837393DEA44640D1E77A25BF0A41D7AD7B81965ADB883FAF6EAEEFCA88DED7F1317BE59539D80B397EE1A8A3 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

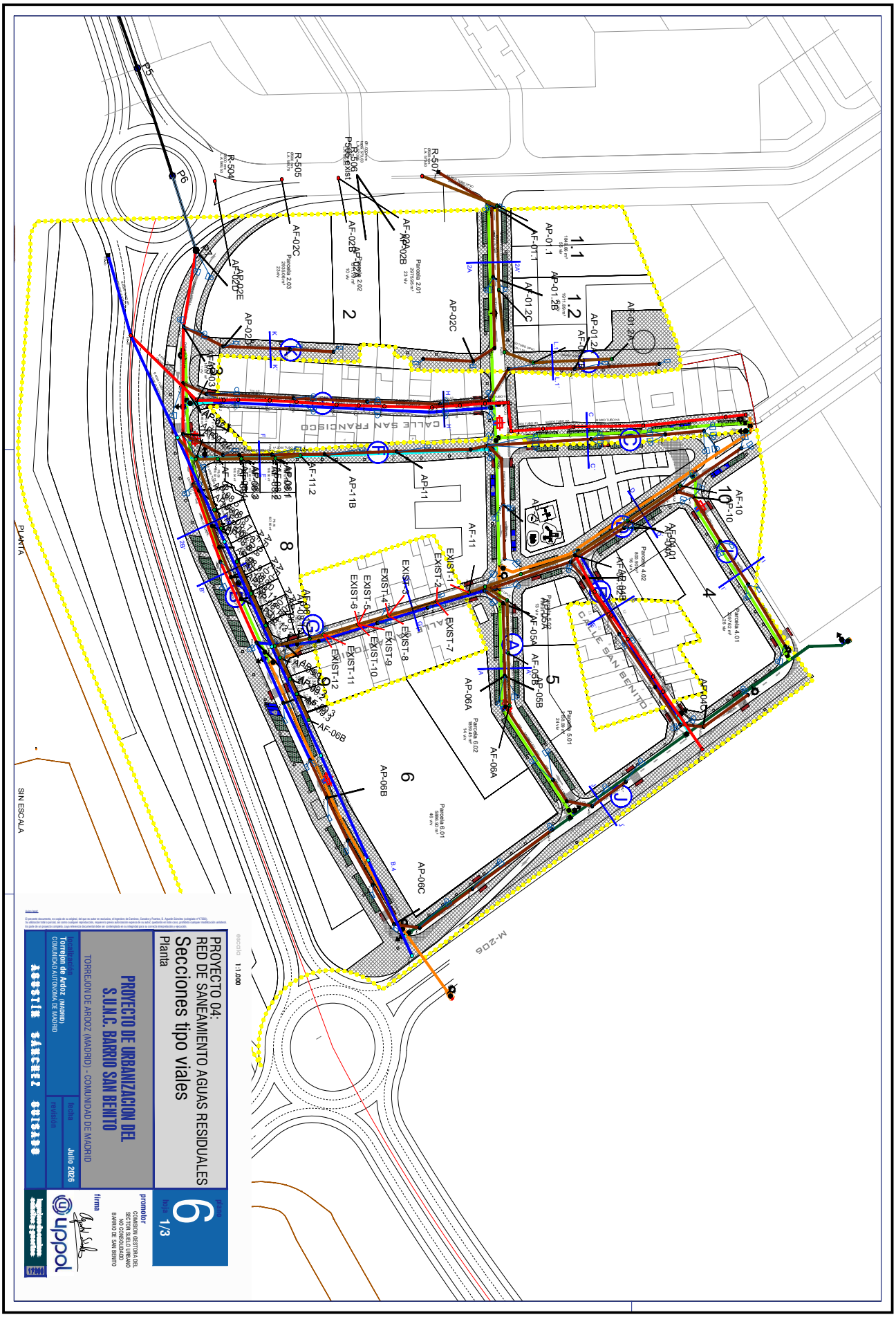
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_170-183.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 1 de 14

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D9179051A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B817D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

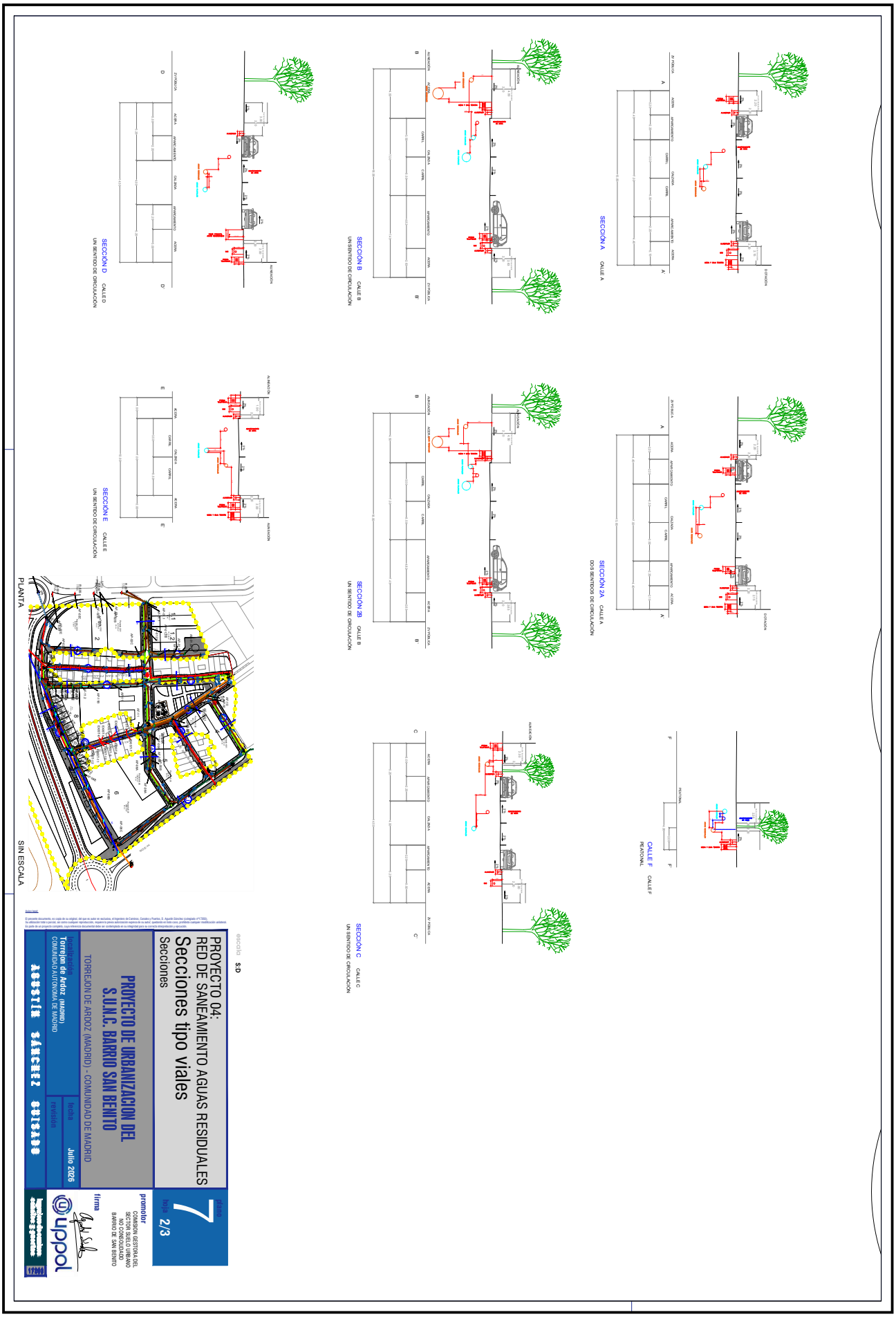
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_170-183.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 2 de 14

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D9179051A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B8117D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 3 de 14

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D9179051A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A0728DDF29B817D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58**
:00

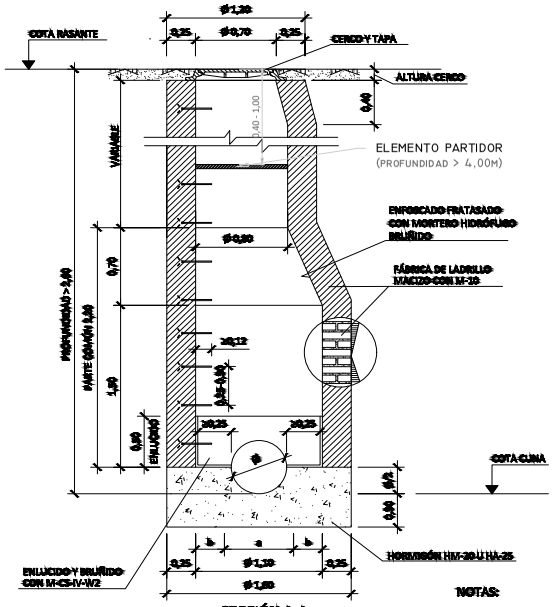
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

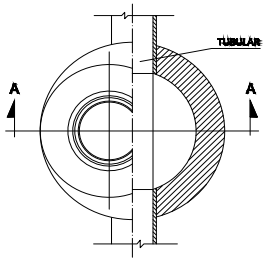
OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 4 de 14

POZO DE REGISTRO
DE FABRICA DE LADRILLO

POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad > 2,60 m)



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

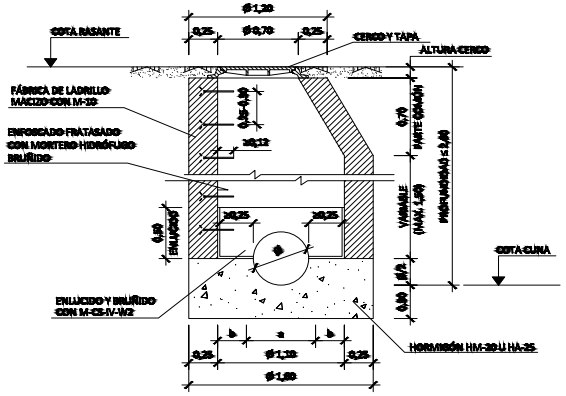
NOTAS:

1. PARA REGISTROS CON PROFUNDIDAD MAYOR DE 2 m, SE INSTALARÁ UN ASIDERO O PATE EN EL EXTERIOR QUE FACILITE EL ACCESO. SE COLOCARÁ EN FORMA DE "U" INVERTIDA (GIRADO 90º RESPECTO A LOS INTERIORES DEL POZO). SU UBICACIÓN NO SUPONDRÁ RIESGO DE TROPIEZO PARA TERCEROS.
2. EN LOS REGISTROS Y CÁMARAS CUYO ACCESO EXTERIOR SE ENCUENTRE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO, CON RIESGO DE CAÍDA SUPERIOR A 2 m, SE DEBERÁ HABILITAR ACCESO SEGURO Y PROTEGER ADECUADAMENTE MEDIANTE BARANDILLAS U OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD EQUIVALENTE.

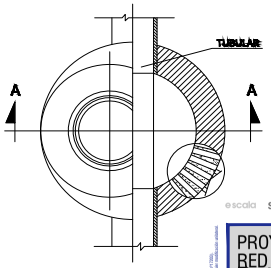
DIMENSIONES SOLERA

DIÁMETRO TUBULAR Ø (cm)	a (m)	b (m)
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,50	0,30
60	0,60	0,25

POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad ≤ 2,60 m)



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES
Detalles.
Pozos fábrica de ladrillo

plano 8
hoja 1/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

Uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE81 9F5D917905 1A8E8DA073E7835E9C6084CC8583924A072BDDF29B817D7A3163443504E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609CB8B9CCBDBC8B00D46DBF8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

POZO DE REGISTRO
DE FABRICA DE LADRILLO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles. Pozos de registro

plano 8 hoja 2/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL
S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
PROMOTOR NO REGISTRADO EL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz
17/2003

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

revisión	fecha
	Julio 2026

Arquitecto
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

Aviso legal
El presente documento, es copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº 17203). La utilización total o parcial, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la reprografía y el tratamiento informático, sin autorización escrita del autor, constituye un delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y siguientes del Código Penal). Cualquier reproducción, modificación, distribución, comunicación pública o explotación económica de este documento sin el consentimiento expreso del autor será perseguida conforme a la legislación vigente.

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D9179051A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A0728DDF29B8117D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D9179051A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A0720BDDF29B8117D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

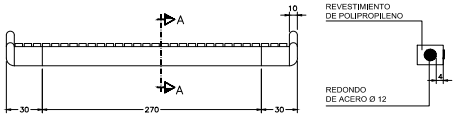
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

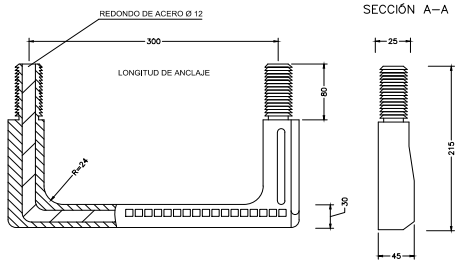
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 7 de 14

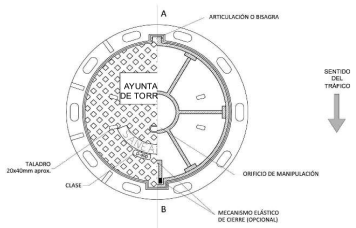
PATE DE POLIPROPILENO
REFORZADO CON VARILLA DE ACERO
SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



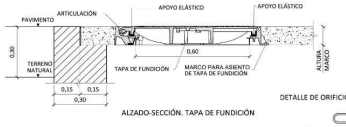
SECCIÓN A–A



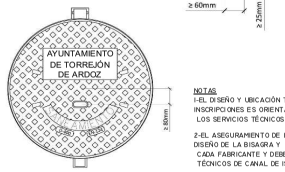
TAPA Y MARCO D-400 CON BISAGRA Y
MECANISMO ELÁSTICO DE CIERRE
SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



PLANTA-SECCIÓN. TAPA DE FUNDICIÓN



ALZADO-SECCIÓN. TAPA DE FUNDICIÓN



DETALLE DE ORIFICIO DE MANIPULACIÓN

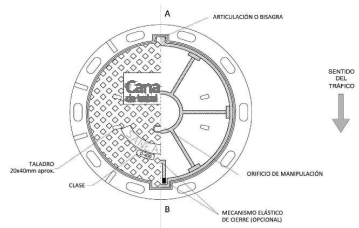


NOTAS:
1-EL DISEÑO Y UBICACIÓN TANTO DEL LOGO COMO DE LAS INSCRIPCIONES ES ORIENTATIVO Y DEBERÁ SER APROBADO POR LOS SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYUNTAMIENTO.

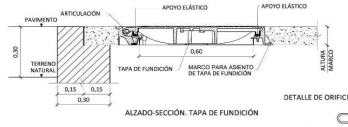
2-EL ASEGURAMIENTO DE LA TAPA AL MARCO, MASA SUPERFICIAL, DISEÑO DE LA BISAGRA Y MECANISMO ELÁSTICO, DEPENDERÁ DE CADA FABRICANTE Y DEBERÁ SER APROBADA POR LOS SERVICIOS TÉCNICOS DE CANAL DE ISABEL II GESTIÓN.

3-EN ESTE CASO NO LLEVARAN EL LOGO DEL CANAL DE ISABEL II, YA QUE DICHA ENTIDAD NO VA A SER TITULAR DE LA RED DE SANEAMIENTO

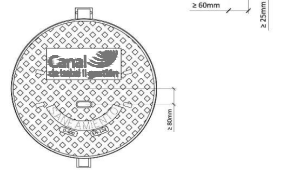
TAPA Y MARCO D-400 CON BISAGRA Y
MECANISMO ELÁSTICO DE CIERRE
POZOS COLECTOR A-1
SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



PLANTA-SECCIÓN. TAPA DE FUNDICIÓN



ALZADO-SECCIÓN. TAPA DE FUNDICIÓN

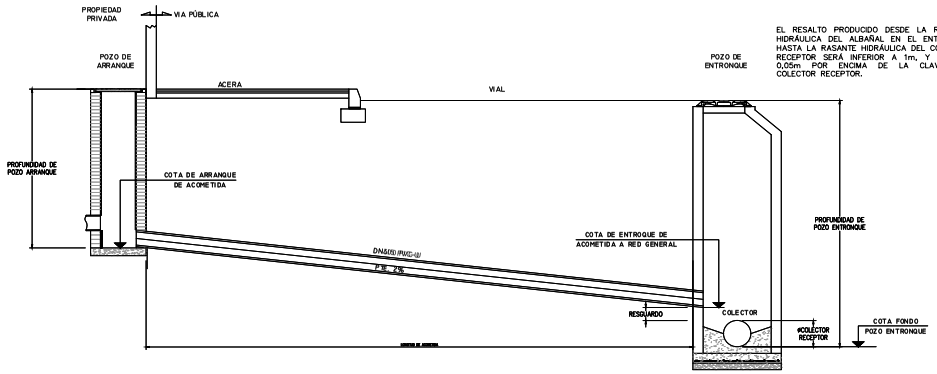


DETALLE DE ORIFICIO DE MANIPULACIÓN



LOS POZOS DE ARRANQUE PRINCIPALES DE LAS FINCAS ESTARÁN ENCLAVADOS EN EL INTERIOR DE LAS PROPIEDADES EN LUGAR DE FÁCIL ACCESO, Y SERÁ REGISTRABLES.

ACOMETIDA DE RESIDUALES A POZO DE REGISTRO (PROF<4,50 M)



escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles

plano 8
hoja 4/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE81 9F5D917905 1AE8DA073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B817D7A3163435E4CB7E507F3D6232A3226869D3609CB8B9CCBDBC8B00D46DBF8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

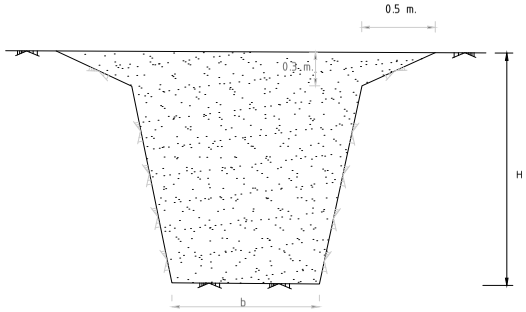
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 8 de 14

EXCAVACIÓN DE ZANJAS



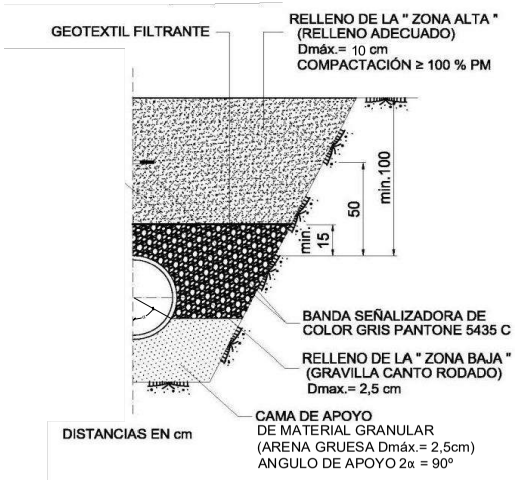
Anchos mínimos de relleno lateral y de zanja

Sección colector (m)	Ancho mínimo relleno lateral (m)	Ancho mínimo de zanja b (m)
DN≤0,80	0,35	OD+0,70
0,80<DN≤1,40	0,50	OD+1,00
1,40<DN≤1,80	0,75	OD+1,50
1,80<DN≤3,00	1,00	OD+2,00
Secciones visitables	1,00	A+2,00

OD: Diámetro exterior (m)

A: Ancho exterior de la sección visitable (m)

ZANJA
TUBOS PVC–U



escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles.

plano 8
hoja 5/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE81 9F5D91790 51A8EB0A073E7835E9C6084CC85839240728DDF29B817D7A163D4550E4CB7E507F3D6232A322686 9D3609CGBB89CCD8DC8B00D46DBF8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

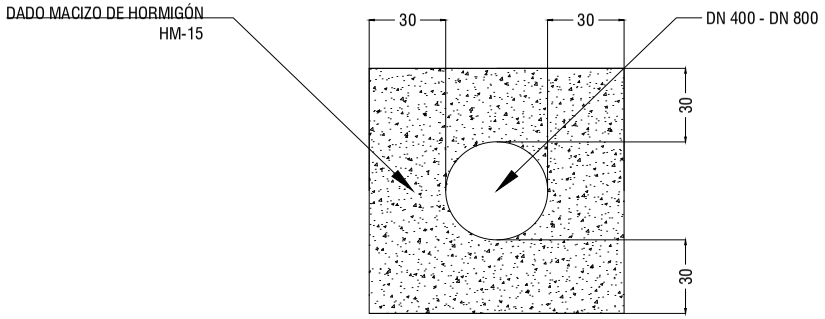
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: 38870, Fecha de entrada: 31/07/2026 8:58
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

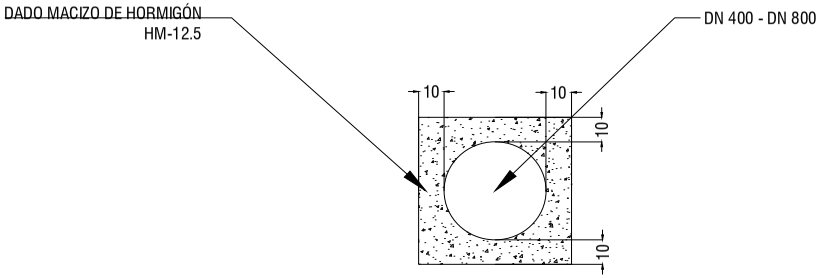
OTROS DATOS
Código para validación: 7WMTE-YW79G-8IUTK
Fecha de emisión: 29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55
Página 9 de 14

PROTECCIÓN DE COLECTORES
POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1m DN < 1000



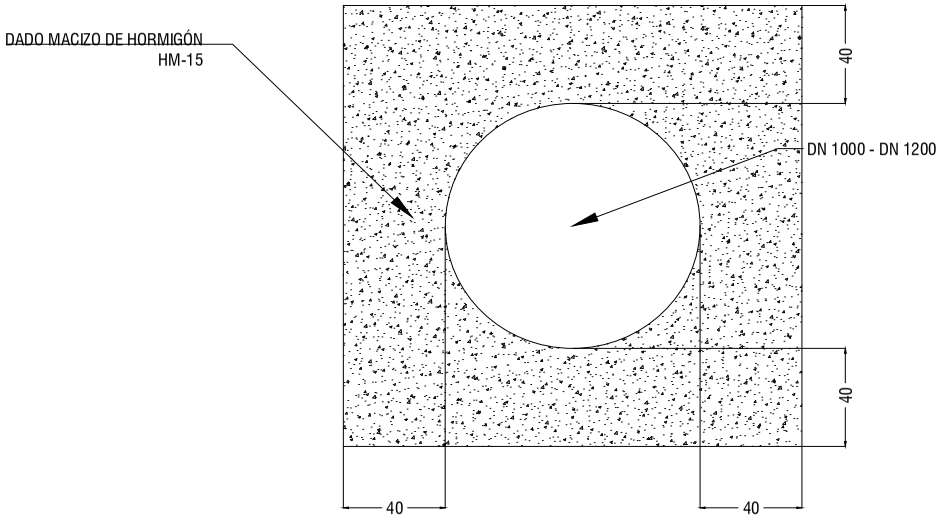
COTAS EN CM

PROTECCIÓN DE COLECTORES DN < 1000
PARA GARANTIZAR SU ESTANQUEIDAD



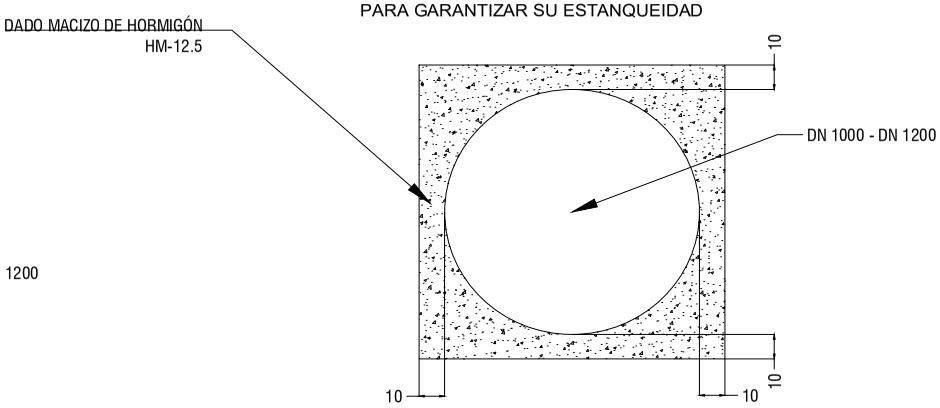
COTAS EN CM

PROTECCIÓN DE COLECTORES
POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m DN = o > 1000



COTAS EN CM

PROTECCIÓN DE COLECTORES DN = o > 1000
PARA GARANTIZAR SU ESTANQUEIDAD



COTAS EN CM

escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles.

plano 8
hoja 6/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL
S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226 4 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE81F5D91795 1A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B817D7A3163D4506E4CB7E507F3D6232A322686 9D3609CB8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

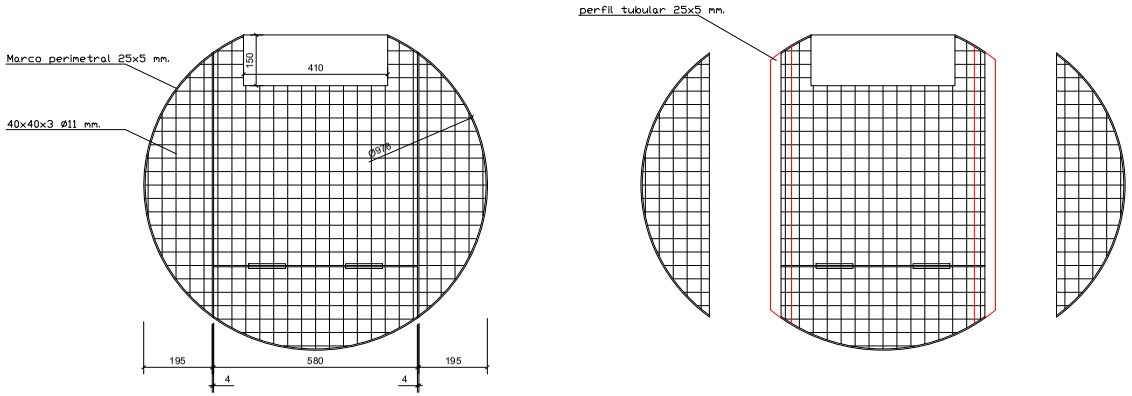
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58:00**

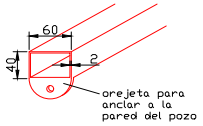
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

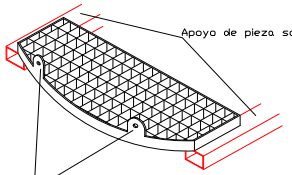
OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 10 de 14



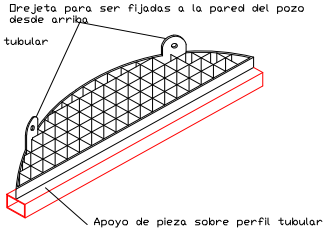
Detalle perfiles tubulares

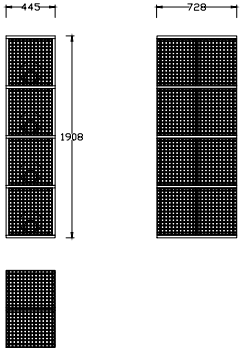


Detalle pieza central

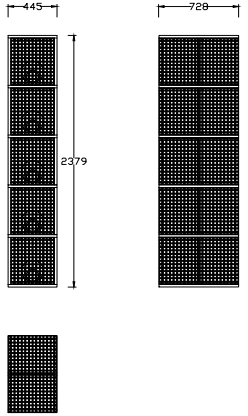


Detalle pieza lateral





POSITION	UNITÉS	DESIGNATION	MATÉRIEL
2	12	HI-002 Plaques verticales	PP
1	13	HI-001 Plaques latéraux	PP



POSITION	UNITÉS	DESIGNATION	MATÉRIEL
2	12	HI-002 Plaques verticales	PP
1	16	HI-001 Plaques latéraux	PP

escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles. Elemento partidor

plano 8
hoja 7/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641226 4 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D91795 1A8EBOA073E7835E9C6084CC8583924072BDDF29B817D7A3163D4506E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609CGBB89CCD8DC8B00D46DBF8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

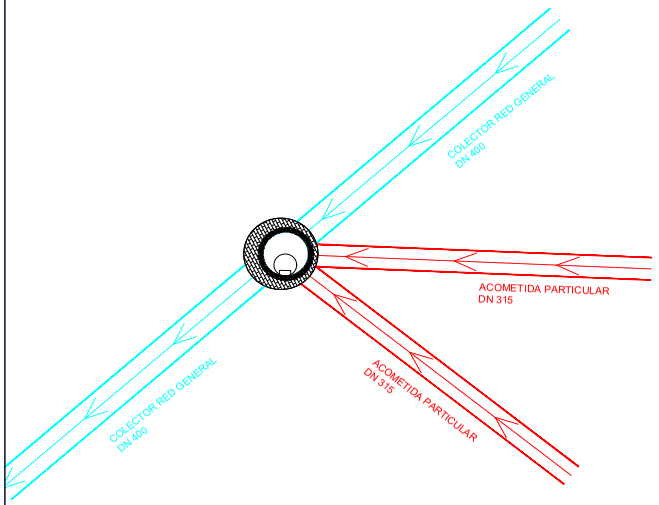
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58**
:00

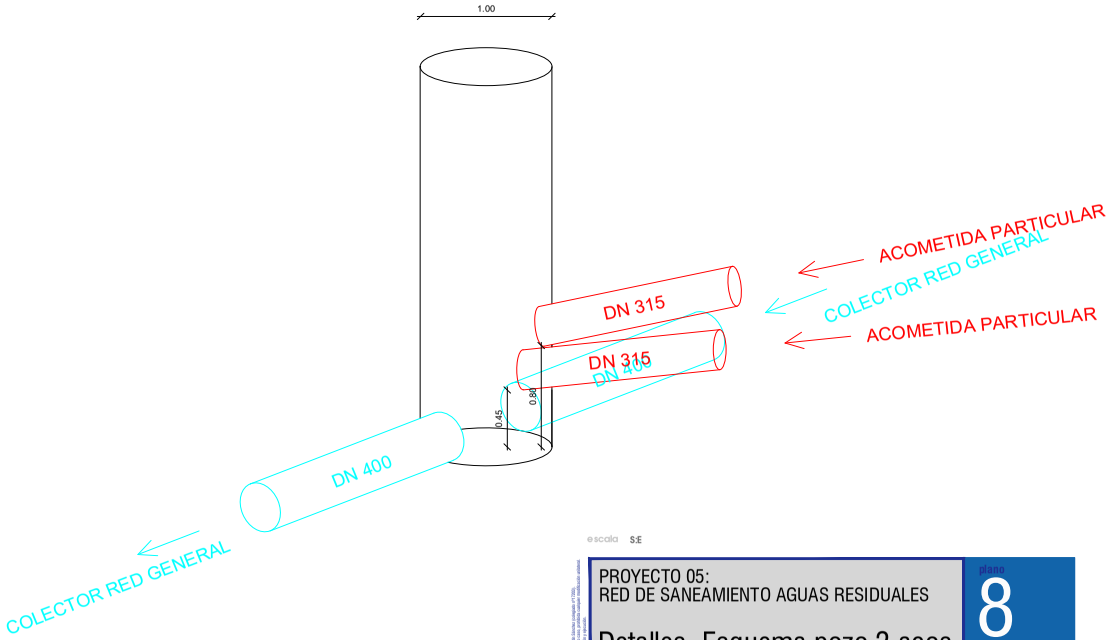
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 11 de 14

ESQUEMA POZO 2 ACOMETIDAS





escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles. Esquema pozo 2 acos

plano 8
hoja 8/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

uppol

641226 4 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE81 9F5D91790 51A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B817D7A163D4550E4CB7E507F3D6232A3226869D3609CGBB89CCD8DC8B00D46DBF8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_170-183.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 12 de 14

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Aviso legal
El presente documento, no copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº 17293), la utilización total o parcial, así como cualquier reproducción, implanta o plano cedidos en ingeniería sin autor, quedando en todo caso, prohibida cualquier modificación, anulando la parte de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser acreditada en su integridad para su correcta interpretación y ejecución.

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles. POZO FE-016

plano 8
hoja 9/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

revisión	fecha
	Julio 2026

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

AGUSTIN SÁNCHEZ GUZMAN

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

escala S/E

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D9179051A8EB0A073E7835E9C6084CC858392A0728DDF29B817D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P4_PROYECTO_SAN_RESIDUALES_PERI_170-183.pdf

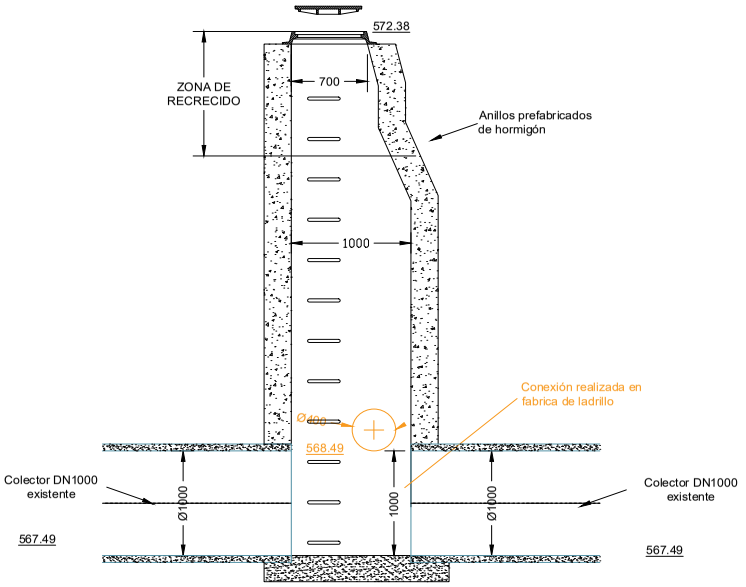
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

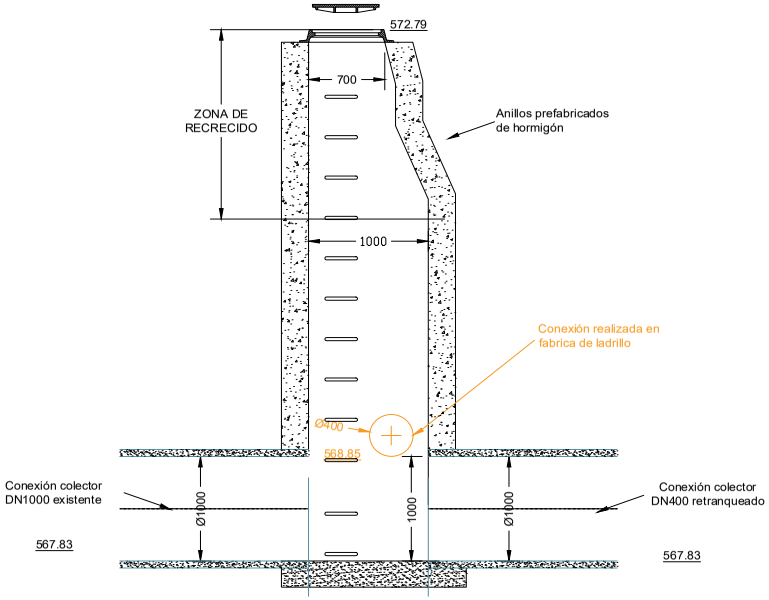
OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 13 de 14

EM-02 (P55GD-577)



Acotaciones en mm.

EM-04 (P55GD-561)



Acotaciones en mm.

escala S:E

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

Detalles. POZO EM-02 / EM-04

plano 8
hoja 10/10

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE81 9F5D91790 51A8E0A073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B817D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A322686 9D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

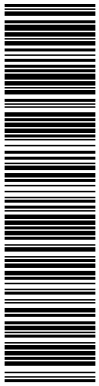
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P4_PROYECTO_SAN _RESIDUALES_PERI_170-183.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38870**, Fecha de entrada: **31/07/2026 8:58 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **7WMTE-YW79G-8IUTK**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:52:55**
Página 14 de 14

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412264 7WMTE-YW79G-8IUTK 0DD024EE819F5D91790514BEB0A073E7835E9C6084CC858392A072BDDF29B817D7A3163D4550E4CB7E507F3D6232A3226B69D3609C6B8B9CCD8DC8B00D46D8F8 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 1 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº5: Red de saneamiento de aguas pluviales.

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 2 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1 OBJETO DEL PROYECTO 5
2 ANTECEDENTES 5
3 CARACTERÍSTICAS Y ZONA DE ACTUACIÓN 5
4 PROMOTOR 6
5 REDACTOR DEL PROYECTO 6
6 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 6
7 DESCRIPCIÓN DE LA RED 7
7.1 PUNTO DE CONEXIÓN 7
7.2 TRAZADO DE LA RED 8
7.3 CAUDAL A EVACUAR POR LA RED PROYECTADA 11
7.4 CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98 12
7.5 JUSTIFICACIÓN DE IMPLANTACIÓN DE ELEMENTOS DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE 12
7.6 TIPO DE RED 12
7.7 CONDUCCIONES 12
7.8 REGISTROS. ARQUETAS Y POZOS 15
7.9 ZANJAS 18
7.10 MARCOS Y TAPAS DE CUBRIMIENTO 24
7.11 PATES 24
7.12 ELEMENTO PARTIDOR DE ALTURA 26
8 REPOSICIÓN DE SERVICIOS 26
9 REVISIÓN DE PRECIOS 26
10 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA 27
11 GESTIÓN DE RESIDUOS 27
12 RESUMEN DE PRESUPUESTO 27
ANEXO 1. INFORME DECRETO 170/1998 28
ANEXO 2. INFORME DE VIABILIDAD 42
ANEXO 3. CÁLCULO DE CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES 53
CONSIDERACIONES GENERALES 53
DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE DISEÑO 53
DOTACIONES DE CÁLCULO Y COEFICIENTES DE RETORNO 53
CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES 54
METODOLOGÍA 54
PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA 55
ANEXO 4. DIMENSIONAMIENTO DEL COLECTOR 60
CAUDAL DE AGUAS PLUVIALES. 61
RESUMEN DE ACOMETIDAS 65
ANEXO 5. CÁLCULOS MECÁNICOS DE TUBOS 66
ANEXO 6. CERTIFICADO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL DE AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO 89
ANEXO 7. RESOLUCIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA AL PLAN PARCIAL DE REMORFA INTERIOR DEL SUNC BARRIO DE SAN BENITO 90

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 3 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 8. AUTORIZACIÓN DE VERTIDO POR CHT AL SECTOR SUP-R2 91
ANEXO 9. ACTA DE RECEPCIÓN MUNICIPAL DE LA RONDA SUR. RECEPCIÓN DE COLECTOR DE CONEXIÓN EL SUNC BARRIO DE SAN BENITO..... 92
ANEXO 10. CÁLCULO MECÁNICO PAZO DE LADRILLO PARA COLECTORES DN >800 MM..... 93
PLIEGO DE CONDICIONES..... 94
OBJETO. 94
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. 94
CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO. 94
AUTORIZACIONES. 94
CONTRATACIÓN Y VINCULACIÓN DEL PLIEGO. 94
DISPOSICIONES APLICABLES. 94
DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS 95
PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN. 95
REPLANTEO DE LAS OBRAS. 95
MEDICIONES Y CERTIFICACIONES. 95
MEDIDAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO. 95
RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 95
GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA. 96
ABONO DE LAS OBRAS Y PRECIOS NO SEÑALADOS. 96
SUBCONTRATAS Y DESTAJOS. 97
PLAZOS DE GARANTÍA Y RECEPCIONES DE OBRA 97
CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL. 97
LEGISLACIÓN SOCIAL Y PROTECCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL. 98
USO DE EXPLOSIVOS. 98
TRABAJOS DEFECTUOSOS. 98
PLIEGO DE CONDICIONES DE RED DE SANEAMIENTO. 99
CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA. 99
CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 101
CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS. 105
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 107
1.- ANTECEDENTES. 107
2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 108
3.- COORDINADOR/ES DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN OBRA. 110
4.- RECURSOS PREVENTIVOS. 111
5.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA. 111
6.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 116
7.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES. 116
8.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS. 117
9.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA. 120

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 4 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA. 121
11.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS. 123
12.- ENFERMEDADES PROFESIONALES, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS. 124
13.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES. 130
14.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA. 130
15.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA. 130
16.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD. 131
17.- CONCLUSIONES. 131
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 133
CUADRO DE PRECIOS Nº1 133
CUADRO DE PRECIOS Nº2 134
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 135
RESUMEN DE PRESUPUESTO 136
PLANOS 137

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 5 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición de la red, instalaciones y obras necesarias a desarrollar para la ejecución de la red de saneamiento de aguas pluviales del SUNC San Benito perteneciente al proyecto de urbanización de la referida unidad en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

El proyecto se adapta a la normativa de saneamiento del Canal de Isabel II ***(Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3)*** , a sus prescripciones y a sus determinaciones en cuanto a criterios de diseño, materiales y elementos a emplear en la ejecución de las redes, etc.

2 ANTECEDENTES

Los antecedentes se refieren a continuación:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de agua de consumo humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.
- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.

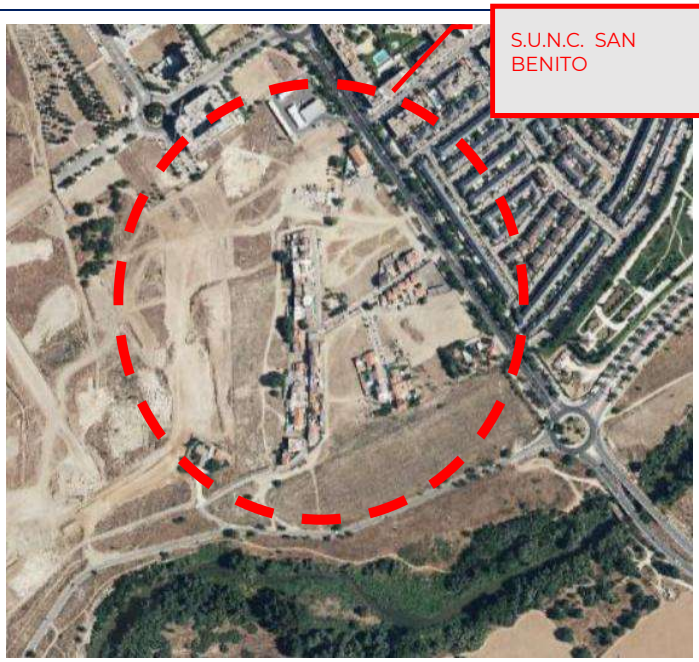
3 CARACTERÍSTICAS Y ZONA DE ACTUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 6 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



4 PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD. Con N.I.F. número: V-70694690.

5 REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

6 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

En la redacción del presente Proyecto se ha seguido fundamentalmente la normativa que se describe a continuación:

- Ordenanzas del Excelentísimo Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz.
- Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3
- Normas para la redacción del Proyecto de abastecimiento de agua y saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPTMA.
- Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 7 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Todos los elementos, tubulares, cámaras y pozos de registro, sumideros, etc., responden a los modelos de la Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid y de la Normalización de Elementos Constructivos del CYII (Normas para Redes de Saneamiento).

El criterio seguido ha sido el de cumplimentar en su totalidad todas las normas citadas. Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones en el presente documento, se seguirán tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

7 DESCRIPCIÓN DE LA RED

Para el diseño de la red se ha tenido en cuenta el cumplimiento en todo momento de las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II (en adelante NRSCYII), ***(Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3)***.

7.1 PUNTO DE CONEXIÓN

La conexión de la red de saneamiento de aguas pluviales se realizará a la red existente en el Sector SUP-R2, tal y como se indica en el informe favorable al decreto 170/98. Las conexiones de la red de saneamiento se hará en los pozos P-03 y P505 del Sector SUP-R2 y P-01.1 del Proyecto de Colector Exterior del PERI San Benito.

El caudal de aguas pluviales generado por el PERI San Benito se gestionará a través de la Red de Saneamiento de Aguas Pluviales del Sector SUP-R2 tal y como se indica en el informe favorable al Decreto 170/98, pudiendo esta red y su punto de vertido asumir el caudal vertiente dese el PERI San Benito puesto que el caudal de vertido al Río Henares desde el SUP-R2 es un 1,07% del caudal circulante por el Río Henares (calculado para un periodo de diseño de 10 años); y suponiendo el incremento de caudal por el PERI San Benito un 0,118% del caudal circulante por el Río Henares.

El caudal a evacuar por el PERI San Benito se gestionará a través de la Red de Saneamiento de Aguas Pluviales del Sector SUP-R2 derivado de lo indicado en el informe favorable al decreto 170/98. La red de saneamiento de aguas pluviales cuenta con un punto de vertido al Río Henares, y este punto desagua 5,93 m^3/s, lo que supone un 1,07% respecto al caudal circulante por el Río Henares (555 m^3/s). El caudal de vertido generado por el PERI San Benito es de 0,652 m^3/s, suponiendo un 0,11% del caudal circulante del Río Henares. En vista de lo anteriormente expuesto, el caudal de vertido generado por el PERI San Benito no supone un incremento sustancial del caudal de vertido actual por el SUP-R2 hacia el Río Henares, pudiéndose conectar el mismo a la red de saneamiento de aguas pluviales del SUP-R2.

La conexiones en los pozos existentes en el SUP-R2 vienen motivadas por los siguientes motivos:

- P-505: la parcela solo tiene red proyectada para desaguar en el frente con el SUP-R2.
- P-03: el colector que conecta es muy somero en cabecera, por lo que no es posible conectarlo al colector 4 de la red de aguas pluviales del PERI San Benito.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 8 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los caudales a evacuar en los diferentes puntos son los siguientes:

- P-03: 69,82 l/s
- P-505: 32,98 l/s
- P-01.1: 549,71 l/s

Los puntos de conexión propuestos son pozos existentes. Para proceder a la conexión solo se deberá proceder a actuar sobre los pozos para proceder a ejecutar el entronque de conexión, o bien de los nuevos colectores en los pozos P-01.1 y P-03, o bien de las nuevas acometidas en el pozo P-505

7.2 TRAZADO DE LA RED

Los colectores discurren en prácticamente su totalidad por los futuros viales del SUNC San Benito; el tramo comprendido entre los pozos P-01.1 y P-301 discurre por los terrenos del Sector SUP-R2.

Antes de proceder al diseño del trazado en planta y en alzado la red de saneamiento, se ha realizado un levantamiento topográfico de la zona. Del mismo modo se ha tenido en cuenta las Ordenanzas municipales y la ordenación y clasificación del suelo según las normas subsidiarias.

En relación con las distancias mínimas a los edificios, deberán tomarse las necesarias precauciones para evitar cualquier afección a sus cimientos, debiendo respetar, en cualquier caso, una separación mínima de unos 2,50 m a fachada, así como una distancia mínima de 1,00 m a los bordillos, para salvar distintos servicios que pueden ir en dicha franja (alcorques, farolas, conducciones eléctricas...).

En nuestro caso, en caso de no poder cumplirse las distancias de seguridad se deberá proceder a la entibación de las zanjas en caso de ser necesario.

Las separaciones mínimas entre las generatrices externas de las tuberías de saneamiento alojadas en zanja y las de los conductos, o las aristas de los prismas de los demás servicios instalados con posterioridad, serán las siguientes:

Servicio	Separación en planta (cm)	Separación en alzado (cm)
Abastecimiento	100	100
Reutilización	100	20
Gas	50	50
Electricidad	30	30
Comunicaciones	30	30

Cuando no sea posible mantener estas distancias mínimas de separación, será necesario disponer protecciones especiales aprobadas por el Ayuntamiento o la empresa suministradora correspondiente, según los casos.

Las tuberías de saneamiento estarán siempre a una cota inferior respecto a las tuberías de abastecimiento de agua para consumo humano.

En caso de no poder mantenerse las distancias mínimas recogidas en la norma, se procederá a la protección de los servicios para no evitar cualquier tipo de afección.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 9 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Esta protección se llevará a cabo mediante la protección puntual mediante un macizado de hormigón en masa HM-12,5 de 10 cm de espesor. Respecto a este particular, el tramo a proteger es el siguiente:

- **P-03.1 // P03.0**

Así mismo, hay tramos de colector de aguas pluviales que se encuentran proyectados por debajo de los colectores de aguas residuales debido a la imposibilidad de encaje altimétrico. Estos tramos de colector de aguas pluviales son:

- **P-04.6 // P-04.3 – El colector de aguas residuales es existente y se encuentra muy somero, por lo que proyectar el colector de aguas pluviales sobre este incurriría en recubrimientos de tierras sobre la generatriz superior del tubo inferiores a 1 m (característica que se evita siempre que se puede dentro del encaje de la red proyectada); imposibilidad de conexión de elementos de recogida de aguas envía pública por falta de profundidad para ejecutar los elementos.**

- **P-09.6 // P-07.6 – El colector de aguas residuales es existente y se encuentra muy somero, por lo que proyectar el colector de aguas pluviales sobre este incurriría en recubrimientos de tierras sobre la generatriz superior del tubo inferiores a 1 m (característica que se evita siempre que se puede dentro del encaje de la red proyectada); imposibilidad de conexión de elementos de recogida de aguas envía pública por falta de profundidad para ejecutar los elementos.**

La profundidad mínima de las conducciones de alcantarillado, se ha determinado de forma que se garantiza las siguientes condiciones:

- que la conducción queda protegida frente a las acciones externas, especialmente el tráfico rodado y preservada de las variaciones de temperatura.

- que se recogen todas las acometidas conectadas, asegurándose el drenaje de los sótanos de las edificaciones normales.

No obstante, como criterio general la altura de tierras por encima de la generatriz exterior del colector deberá ser superior a 1,00 m. Cuando estos recubrimientos mínimos no puedan respetarse deberán tomarse las medidas de protección necesarias.

En nuestro caso, en los casos en que no se puede mantener una altura de tierras superior a 1,00 m sobre la generatriz exterior del colector, se procederá al macizado del tramo de colector, de pozo a pozo, donde esta situación exista. El macizado será según indican las NRSCYII 2020_v3:

- **Macizado de hormigón en masa HM-15 de 30 cm de espesor desde la generatriz exterior del tubo para DN < 1.000 mm**

- **Macizado de hormigón en masa HM-15 de 40 cm de espesor desde la generatriz exterior del tubo para DN = o > 1.000 mm**

Esto ocurre en los tramos de colector:

- **P-01.15 // P-01.1**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 10 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- **P-02.3 // P-01.2**
- **P-03.5 // P-03.4**
- **P-04.3 // P-04.2**
- **P-05.1´´ // P-01.4**
- **P-07.3 // P-01.7**
- **P-08.7 // P-08.4**
- **P-11.5 // P-11.3**

Así mismo, en los casos donde no se pueda proceder a macizar el espesor indicado anteriormente debido al encaje de rasantes de los colectores, el macizado será el máximo posible, quedando por ejecutar exclusivamente el espesor de la capa de aglomerado del firme sobre el macizado (8 cm) y se ejecutará con HM-20, prevaleciendo siempre la ejecución del máximo espesor del macizado de protección posible y tomando las medidas complementarias que garanticen la capacidad estructural del colector.

Esto ocurre en los tramos de colector:

- **P-04.2 // P-01.3**

Cabe indicar que, derivado de las singularidades expuestas anteriormente, adicionalmente en fase de ejecución de obra se procederá a adoptar protecciones adicionales en caso de ser necesarias por circunstancias no previstas inicialmente; estas protecciones deberán garantizar la integridad de las conducciones y deberán ser aprobadas por el ACRS previo a su ejecución.

Los valores máximos y mínimos de pendiente de las conducciones de saneamiento deberán ser tales que garanticen las condiciones de funcionamiento hidráulico.

La pendiente de los colectores oscilará entre el 0,5 % y el 3 %.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 11 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.3 CAUDAL A EVACUAR POR LA RED PROYECTADA

CAUDAL DE PLUVIALES							
Usos del suelo	**ACOM.**	**Período de retorno (años)**	**It (mm/h)**	**Área de la cuenca (km2)**	**Coeficiente de escorrentía**	**Caudal (m3/s)**	**Caudal (l/s)**
PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	AP-03	10	53,01	0,00014194	0,70	0,00	**1,46**
PARC. 7.01 RES. UNIFAMILIAR	AP-07.1	10	53,01	0,00010685	0,70	0,00	**1,10**
PARC. 7.02 RES. UNIFAMILIAR	AP-07.2	10	53,01	0,00010705	0,70	0,00	**1,10**
PARC. 8.01 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.1	10	53,01	0,00011872	0,70	0,00	**1,22**
PARC. 8.02 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.2	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.03 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.3	10	53,01	0,00010240	0,70	0,00	**1,06**
PARC. 8.04 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.4	10	53,01	0,00010004	0,70	0,00	**1,03**
PARC. 8.05 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.5	10	53,01	0,00010002	0,70	0,00	**1,03**
PARC. 8.06 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.6	10	53,01	0,00010000	0,70	0,00	**1,03**
PARC. 8.07 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.7	10	53,01	0,00010849	0,70	0,00	**1,12**
PARC. 8.08 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.8	10	53,01	0,00010822	0,70	0,00	**1,12**
PARC. 8.09 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.9	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.10 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.10	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.11 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.11	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.12 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.12	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.13 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.13	10	53,01	0,00010175	0,70	0,00	**1,05**
PARC. 8.14 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.14	10	53,01	0,00010156	0,70	0,00	**1,05**
PARC. 8.15 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.15	10	53,01	0,00010527	0,70	0,00	**1,09**
PARC. 8.16 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.16	10	53,01	0,00083760	0,70	0,01	**8,63**
PARC. 9.01 RES. UNIFAMILIAR	AP-09.1	10	53,01	0,00010938	0,70	0,00	**1,13**
PARC. 9.02 RES. UNIFAMILIAR	AP-09.2	10	53,01	0,00010691	0,70	0,00	**1,10**
PARC. 9.03 RES. UNIFAMILIAR	AP-09.3	10	53,01	0,00011403	0,70	0,00	**1,18**
PARC. 2.02 RES. COND. MULT.	AP-02A	10	53,01	0,00131179	0,80	0,02	**15,45**
PARC. 2.01 RES. COND. MULT.	AP-02B	10	53,01	0,00148798	0,80	0,02	**17,53**
PARC. 2.01 RES. COND. MULT.	AP-02C	10	53,01	0,00148798	0,80	0,02	**17,53**
PARC. 2.03 RES. COND. MULT.	AP-02D	10	53,01	0,00146753	0,80	0,02	**17,29**
PARC. 2.03 RES. COND. MULT.	AP-02E	10	53,01	0,00146753	0,80	0,02	**17,29**
PARC. 6.02 RES. COND. MULT.	AP-06A	10	53,01	0,00185945	0,80	0,02	**21,90**
PARC. 6.01 RES. COND. MULT.	AP-06B	10	53,01	0,00294345	0,80	0,03	**34,67**
PARC. 6.01 RES. COND. MULT.	AP-06C	10	53,01	0,00294345	0,80	0,03	**34,67**
PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	AP-01.1	10	53,01	0,00184966	0,80	0,02	**21,79**
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	AP-01.2A	10	53,01	0,00095595	0,80	0,01	**11,26**
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	AP-01.2B	10	53,01	0,00095595	0,80	0,01	**11,26**
PARC. 4.01 RES. MULTIFAMILIAR	AP-04A	10	53,01	0,00119881	0,80	0,01	**14,12**
PARC. 4.02 RES. MULTIFAMILIAR	AP-04B	10	53,01	0,00080090	0,80	0,01	**9,43**
PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	AP-04C	10	53,01	0,00119881	0,80	0,01	**14,12**
PARC. 5.02 RES. MULTIFAMILIAR	AP-05A	10	53,01	0,00071991	0,80	0,01	**8,48**
PARC. 5.01 RES. MULTIFAMILIAR	AP-05B	10	53,01	0,00215809	0,80	0,03	**25,42**
PARC. 10. COMERCIAL	AP-10	10	53,01	0,00078129	0,60	0,01	**6,90**
PARC. 11. EQ. SOCIAL	AP-11	10	53,01	0,00200000	0,60	0,02	**17,67**
PARC. 11. EQ. SOCIAL	AP-11B	10	53,01	0,00200000	0,60	0,02	**17,67**
ZONA VERDE	AP-ZV	10	53,01	0,00229540	0,25	0,01	**8,45**
VIALES		10	53,01	0,02094157	0,90	0,28	**277,53**

Caudal total de aguas pluviales para un periodo de retorno de 10 años, QP (T=10 años)	**652,51**

Como queda justificado en los ANEXOS 2 y 3 de este proyecto, los caudales que se consideran son.

Resultando un caudal punta total de aguas pluviales de **652,51 l/s.**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 12 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.4 CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98

La red que se proyecta es de tipo separativo, esto es, recogerá de forma separada las aguas negras y las aguas de lluvia del ámbito a conectar a las redes existentes, en cumplimiento al Plan Director de Saneamiento del Canal de Isabel II y de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

En el mencionado artículo se establece que "[...] todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos, cuando impliquen variación de las condiciones de funcionamiento de los emisarios o depuradoras [...]", deberán ser informados por la Comunidad de Madrid.

7.5 JUSTIFICACIÓN DE IMPLANTACIÓN DE ELEMENTOS DE SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

Para proceder a minorar el caudal de vertido generado por la superficie del ámbito en virtud del cumplimiento con lo recogido en el Real Decreto 1290/2021 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, se proyecta en el proyecto la implantación de elementos de Sistema de Drenaje Urbano Sostenible.

En este caso, se prevé la ejecución de todas las zonas de aparcamiento viaria con acabado en "pavicesped" por el cual el agua recogido por esta superficie se gestionará mediante su infiltración por capilaridad en el terreno.

7.6 TIPO DE RED

Se trata de una ***red de carácter separativa*** puesto que recogerán de manera independiente tanto las aguas residuales procedentes de las parcelas lucrativas del ámbito así como las aguas pluviales del mismo, de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

El funcionamiento de esta red de evacuación será por gravedad.

En el caso que los colectore de aguas pluviales proyectados se encuentren por debajo de los colecotres de aguas residuales, los colectores de aguas pluviales se encontrarán embebidos "de pozo a pozo" en un macizado de hormigón en masa HM-12,5 de 10 cm de espesor desde la generatriz exterior del tubo para dotar de estanqueidad el tramo de colector que se encuentre bajo el colector de aguas residuales.

Las longitudes y pendientes de los colectores se reflejan en los planos de este proyecto.

7.7 CONDUCCIONES

Dimensiones mínimas

Dependiendo del uso de los colectores, y de su carácter no visitable o visitable, éstos deberán poseer unas dimensiones mínimas que permitan garantizar las operaciones de conservación de los mismos. Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 13 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Secciones no visitables:

- Ramales de imbornales: DN mínimo 250 mm.
- Colectores generales: DN mínimo 400 mm.
- Impulsiones: DN mínimo 150 mm.

Secciones visitables:

- En secciones tipo galería:
  - Altura total mínima desde andén a clave: 1,80 m.
  - Anchura mínima entre hastiales: 1,00 m.
  - Diámetro mínimo de la cuna: 0,40 m.
  - Resguardo mínimo de la cuna hasta el andén: 0,05 m.
- En secciones circulares: DN mínimo 1.800 mm con andén.
- En secciones marcos: deberán tener andén y cunas. La altura deberá ser al menos de 1,70 m desde el andén y su anchura al menos de 1,00 m entre hastiales.

La red de nueva ejecución proyectada en el presente documento estará formada por secciones con colectores circulares de PVC de diámetro 400 mm, 500 mm y 800 mm.

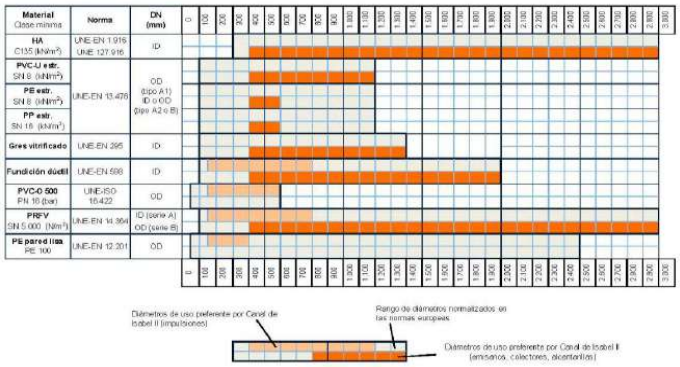
Materiales

A continuación, se adjunta mapa de usos del CYII:

La red proyectada estará formada por

1) Tubos circulares de pared interna lisa y exterior corrugada de PVC-U de rigidez nominal SN 8 kN/m² y unión flexible enchufe-campana con anillo elastomérico en los colectores de diámetros 400, 500 y 800 mm, ya que este material ofrece un coeficiente de fricción menor que el del hormigón, favoreciendo la circulación del agua cuando se den los caudales mínimos.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

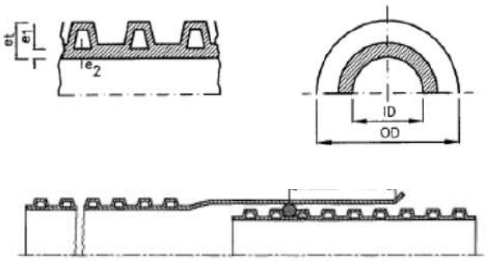


Nota 1. ID: diámetro interior. OD: diámetro exterior.

Nota 2. La utilización de PE y PP de pared estructurada se restringirá a altura de tierra por encima de la clave del tubo menor de 3,00 m, además los tubos de PP de pared estructurada se restringirán al caso de que no exista carga de tráfico.

Nota 3. Tubos de Gres vitrificado y Fundición dúctil no son habituales para ciertas aplicaciones (gravedad, calidad/precio,...).

Figura 6. Mapa de usos de Canal de Isabel II



El empleo de tubos de este material termoplástico de pared estructurada cumple con las preferencias de utilización en redes nuevas de alcantarillado del Canal de Isabel II en cuanto a las posibles tipologías de conducciones en función de cuál sea el funcionamiento hidráulico y el emplazamiento de la misma en la red de alcantarillado (Fig.1), y además también cumple con lo indicado en el mapa de usos del CYII, tal y como puede observarse a continuación.

	Funcionamiento hidráulico		*Emplazamiento*	
	presión	*gravedad*	*Albañales*	*Emisarios, colectores o alcantarillas*
Hormigón armado de sección circular		■	■	■
Materiales termoplásticos de pared estructurada		■	■	■
Gres		■	■	■
Fundición dúctil	■			■
PVC-O	■			■
PRFV	■	■		■
PE pared lisa	■			■

Fig 1. Utilización de cada tipología de conducción en función de cada aplicación en particular

En el ANEXO 5 se adjuntan los cálculos mecánicos de los tubos de U-PVC.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 15 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

7.8 REGISTROS. ARQUETAS Y POZOS

Generalidades

Los registros normalizados para las tareas de explotación y mantenimiento de las redes de alcantarillado podrán ser de los tipos siguientes: arquetas y pozos.

Las definiciones de los mismos son:

- Arqueta de registro: registro no visitable que permite la inspección o mantenimiento de algún componente de la red de saneamiento.

- Pozo de registro: registro visitable que se coloca en la intersección de conducciones de alcantarillado, o cada cierta distancia en un alineamiento de la misma y, cuya finalidad es la de unir tramos de la red y servir para la conservación, mantenimiento y limpieza de la red.

Atendiendo a su finalidad, los pozos podrán ser para el registro de la conducción, para incorporar acometidas o ramales de imbornal, o para efectuar resaltos, cambios de sección o cambios de alineación en planta o alzado en los colectores. Las arquetas son descritas en el apartado de acometidas.

Tabla 7. Tipologías normalizadas de pozos de registro

SECCIÓN ID conducción (mm) h ovoide (mm) Galería	Tipo de pozo de registro	Zona
400, 500	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,0 m)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo de fábrica de ladrillo (Φbase 1,1 m)	Urbanizada
600	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,2 m)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo de fábrica de ladrillo (Φbase 1,1 m)	Urbanizada
800, 1.000	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,5 m)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo in situ sección rectangular	
	Pozo fábrica ladrillo (*)	Urbanizada
1.200	Pozo prefabricado de hormigón armado (Φbase 1,8 m)	Urbanizada No urbanizada o no urbanizable
	Pozo in situ sección rectangular	
1.400, 1.500 Ovoide h<1.800	Pozo in situ sección rectangular	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
≥ 1.800 Ovoide h≥1.800	Pozo prefabricado de hormigón armado excéntrico sección tubular u ovoide (chimenea)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo in situ sección rectangular	
Sección en galería fábrica de ladrillo, hormigón en masa u hormigón armado	Pozo in situ con galería de acceso (Φ 0,8 m) (cerrojo)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
Sección en galería prefabricada de hormigón armado	Pozo prefabricado de hormigón armado excéntrico sección galería (chimenea)	Urbanizada. No urbanizada o no urbanizable
	Pozo con cámara de unión entre la galería de acceso y el colector galería de acceso (Φ 0,8 m) (cerrojo)	

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 16 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se dispondrán pozos de registro en las siguientes situaciones:

- ✓ En los inicios de cada ramal.
- ✓ En los cambios de pendiente en alzado y alineación en planta de la conducción.
- ✓ En los tramos rectos a una distancia máxima indicada por la tabla 10.
- ✓ En los cambios de diámetro o de material de la conducción.
- ✓ Deberán disponerse pozos de registro cuando sea necesario efectuar un resalto en el perfil longitudinal del colector para adaptar las pendientes a valores admisibles por esta norma. Cuando el resalto entre el colector influente y efluente al pozo sea superior a 1,00 m, éste se ejecutará mediante pozo de resalto por trasdós, excepto en redes separativas de pluviales, que podrá admitirse la instalación de resaltos superiores a 1,00 m sin necesidad de ejecutar resalto por trasdós
- ✓ Pozos para entronque de todas las acometidas a la red de saneamiento.
- ✓ En general, en todas las singularidades de la red.

La separación que deberá existir entre los pozos de registro se especifica en la siguiente tabla:

Tabla 10. Separación máxima entre pozos de registro en función del diámetro de la conducción

DN conducción (mm)	Separación máxima entre pozos (m)
DN < 1000	50
1.000 ≤ DN < 1.500	100
Visitable o DN ≥ 1.500	200

Cumplirán con los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 476:1998 para los mismos, debiendo ser las dimensiones de los registros tales que cumplan con la reglamentación vigente en materia de seguridad y salud.

En colectores cuyo trazado discurra por zonas no urbanas o no desarrolladas urbanísticamente, los pozos de los mismos deberán quedar recrecidos sobre la cota del terreno unos 0,75 m.

Pozos de registro prefabricados de hormigón armado de sección circular

Deberán cumplir con lo especificado para los mismos en las normas UNE-EN 1917 y UNE 127917.

Para tubos de diámetro interior $ID_{tubo} \leq 1.200$ mm, los pozos de registro prefabricados de hormigón armado se componen de un módulo base y otro de ajuste, de varios módulos de recrecido, y, opcionalmente, de módulos cónicos y losas de transición hasta alcanzar la altura necesaria, conforme a la geometría y dimensiones que se indican en las normas del CYII.

A ambos lados de la cuna deberá existir una plataforma o andén de al menos 25 cm.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 17 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los pozos de registro prefabricados deberán ir provistos a la salida de fábrica con los orificios necesarios para la unión con las conducciones, no siendo admisible la perforación in situ de los pozos.

En los pozos prefabricados, además, las juntas entre los módulos que conforman el registro deberán incorporar, un anillo elastomérico de forma que se asegure la estanquidad entre los elementos.

Los valores normalizados en UNE 127917 de las clases de resistencia, serán las que se muestra en la tabla adjunta. La clase 30 se denomina serie normal y la 60 serie reforzada.

Tabla 6. Cargas de fisuración y de rotura (en kN/m) en los pozos de registro prefabricados de hormigón armado de sección circular (UNE 127.917:2015)

DN_{pozo}	Clase 30 Serie normal		Clase 60 Serie reforzada	
	Carga de fisuración (kN/m)	Carga de rotura (kN/m)	Carga de fisuración (kN/m)	Carga de rotura (kN/m)
1.000	20	30	40	60
1.200	24	36	48	72
1.500	30	45	60	90
1.800	36	54	72	108

Los pozos prefabricados de hormigón armado serán de la clase 30 de sección circular de dimensión nominal interior de 1,00 m de diámetro, de manera que permitan las operaciones de limpieza, mantenimiento de la red, control de las características de las aguas residuales, etc.

Se instalarán sobre los colectores de sección circular de diámetro de 400 mm.

La boca del pozo tendrá 0,60 m de diámetro. Para ello instalará un módulo cónico que permite la transición entre el diámetro interior del registro y el diámetro de la boca de acceso.

La solera de los registros tendrá la misma sección hidráulica que la mitad inferior de las conducciones que acometen, para lo que, en el fondo de la base, deberá formarse una cuna o mediacaña hasta el eje de la conducción. A ambos lados de la cuna existirá una plataforma o andén de al menos 25 cm.

Cuando se produzcan saltos en la rasante de las conducciones de más de 1,00 m, se realizarán pozos de resalto por trasdós, según los detalles de los planos.

Cuando los colectores de sección circular tengan diámetro de 1000 mm se construirán pozos prefabricados de hormigón armado serán de la clase 30 de sección circular de dimensión nominal interior de 1,50 m de diámetro.

La solera de los registros construidos in situ será de hormigón armado o en masa, y deberá tener conformada una media caña del mismo material que la conducción que le acomete. El espesor de la misma por debajo de la generatriz inferior de la cuna no será inferior a 30 cm.

Los alzados serán de hormigón armado, debiendo cumplir en el caso del hormigón con lo especificado por la vigente CÓDIGO ESTRUCTURAL. El espesor mínimo de las paredes será de 25 cm.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 18 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las dimensiones y geometría de estos pozos se adjunta en los planos de detalle.

Pozos de registro construidos in situ con fábrica de ladrillo

En nuestro caso, los pozos los pozos de fábrica de ladrillo serán de sección circular de dimensión nominal interior de 1,00 m de diámetro, de manera que permitan las operaciones de limpieza, mantenimiento de la red, control de las características de las aguas residuales, etc., según la NRSCYII 2020_v3.

La solera de los registros construidos in situ deberá ser siempre de hormigón armado o en masa, y deberá tener conformada una media caña del mismo material que la conducción que le acomete. Su espesor por debajo de la generatriz inferior de la cuna no será inferior a 30 cm.

Los alzados serán de fábrica de ladrillo macizo. El espesor mínimo de las paredes será de 25 cm.

El ladrillo macizo será enfoscado interiormente mediante mortero hidrófugo bruñido.

Las fábricas de ladrillo deberán realizarse con mortero M-10 (UNE-EN 998-2). Los enlucidos se realizarán con mortero CS-IV-W C 2 (UNE-EN 998-1).

7.9 ZANJAS

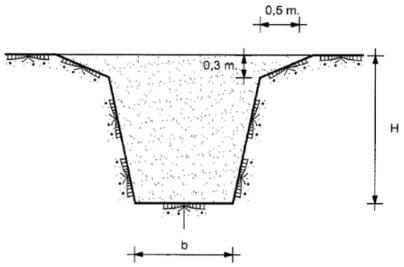
La traza del colector discurre a una profundidad media que oscila entre los 2,5 y los 7,50 m, aproximadamente.

En cualquiera de los casos, en aquellos puntos en los que no sea necesaria la entibación de zanjas, se ejecutará la excavación de acuerdo a la Normativa de Canal de Isabel II.

Geometría

Se prevé su colocación en zanjas de profundidad según perfiles longitudinales y con anchura que posibilite su perfecta colocación, la cual será variable según la dimensión del tubo.

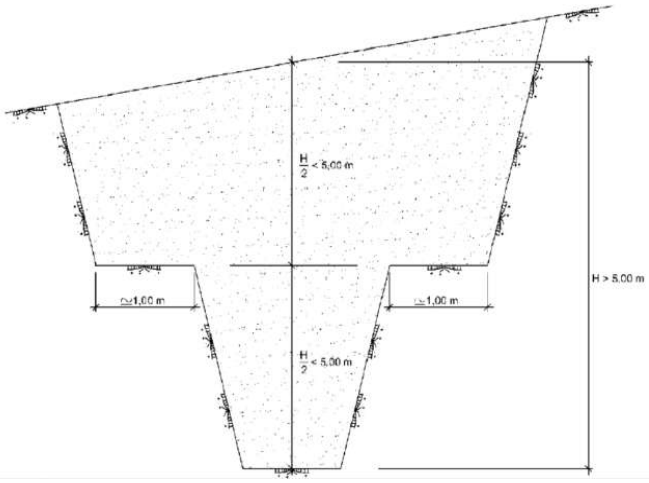
En general se procurará excavar las zanjas con un talud estable de forma natural. Si esto no fuera posible y se percibiera que hay riesgo de inestabilidad en las paredes de la zanja, las mismas deberán entibarse conforme a lo establecido en las NRSCYII. También es recomendable ataluzar el borde superior de la zanja en los casos en los que se pueda.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 19 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Si la profundidad de la zanja fuera superior a unos cuatro o cinco metros, será recomendable que se dispongan en los taludes bermas del orden de un metro de ancho que dividan el desnivel existente entre el fondo de la zanja y la superficie natural del terreno en partes aproximadamente iguales, las cuales tampoco deberán exceder profundidades superiores a cuatro o cinco metros de altura.



El valor mínimo del ancho del fondo de zanja b será función de la profundidad de la misma y del diámetro de la conducción. Estos anchos posibilitan los trabajos de compactación de las zanjas y el adecuado desenvolvimiento del personal en ellas. Loa anchos mínimos se indican en la siguiente tabla:

Sección colector (m)	Ancho mínimo relleno lateral (m)	Ancho mínimo de zanja b (m)
DN≤0,80	0,35	OD+0,70
0,80<DN≤1,40	0,50	OD+1,00
1,40<DN≤1,80	0,75	OD+1,50
1,80<DN≤3,00	1,00	OD+2,00
Secciones visitables	1,00	A+2,00

OD: Diámetro exterior (m)

A: Ancho exterior de la sección visitable (m)

Siempre que sea posible, el recubrimiento mínimo sobre la generatriz superior de la tubería será de un metro.

Ejecución de las zanjas

Las zanjas para el alojamiento de la tubería serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado.

La excavación se hará de tal forma que se reduzcan en lo posible las líneas quebradas, procurando tramos de pendiente uniforme de la mayor longitud posible. La pendiente de la zanja será de un 1% como mínimo. En general, se procurará excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente, para dar salida a las aguas por el punto bajo,

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 20 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

debiendo el contratista tomar las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas, debiendo realizarse los trabajos de agotamiento y evacuación de las aguas, para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas de apoyo.

Cuando el fondo de la zanja quede irregular por presencia de piedras, restos de cimentaciones, etc., será necesario realizar una sobre-excavación por debajo de la rasante de unos 15 a 30 cm, para su posterior relleno, compactación y regularización. El relleno de estas sobre-excavaciones, así como el de las posibles grietas y hendiduras que hayan aparecido en el fondo de la zanja, se efectuará, preferentemente, con el mismo material que constituya la cama o apoyo de la tubería. En los casos de huecos de profundidad grande, mayor que el espesor de esta cama, el tipo y calidad del relleno los indicará la Dirección de Obra, de forma que no se produzcan asientos perjudiciales para la tubería.

Se cuidará que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se compactará con medios adecuados hasta conseguir su densidad original.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a 0,5 kg/cm2, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación. La sustitución consistirá en la retirada de material inadecuado y la colocación de seleccionado, como arena, grava o zahorra. El espesor de la capa de este material será el adecuado para corregir la carga admisible hasta los 0,5 kg/cm2. El tamaño máximo del árido del material de sustitución será de 30 mm.

Entre la apertura de la zanja, el montaje de la tubería y el posterior relleno parcial deberá transcurrir el menor tiempo posible.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias en los que las zanjas vayan a estar abiertas durante un plazo en el que su rasante pueda deteriorarse, deberán dejarse sin excavar unos veinte centímetros sobre dicha rasante, ejecutándose éstos poco antes del montaje de la tubería. Especial atención habrá que prestar a la estabilidad de la zanja al comienzo de períodos lluviosos tras una temporada de tiempo seco.

Los productos de la excavación aprovechables para el relleno posterior de la zanja deberán depositarse en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banqueta del ancho necesario para evitar su caída, con un mínimo de 1,5 m. Los que no sean utilizables en el relleno se transportarán y depositarán en los vertederos o escombreras previstos.

Camas de apoyo

Las conducciones no deberán apoyarse directamente en el fondo de la zanja, sino que deberán hacerlo en una cama de apoyo en un ángulo de 60° como mínimo, de manera que se distribuyan las presiones exteriores de forma uniforme.

Las camas de apoyo podrán ser de material granular o de hormigón.

Para la elección del tipo de apoyo se tendrán en cuenta aspectos tales como el tipo de tubo y sus dimensiones, la clase de uniones, la naturaleza del terreno, etc. Como criterio general, los tubos flexibles deberán disponerse sobre camas granulares, no debiendo apoyar ni embutir la tubería en hormigón.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 21 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En nuestro caso, para los tubos PVC-U se ejecutarán dos diferentes camas de apoyo:

- **Cama de apoyo de 15 cm de material granular. De esta forma se garantiza el correcto funcionamiento de la red. Esta cama se utilizará en colectores con pendientes mayores o iguales al 1%.**

- **Cama de apoyo de hormigón. De esta forma se garantizará el correcto funcionamiento de la red. Esta cama se utilizará en colectores con pendientes inferiores al 1%.**

El material a emplear para asiento y protección de tuberías deberá ser no plástico, exento de materias orgánicas y con tamaño máximo de 25 mm, pudiendo utilizarse arenas gruesas o gravas rodadas, con granulometrías tales que, en cualquier caso, el material sea autoestable (condición de filtro y de dren).

En las zonas de uniones, la cama de hormigón se interrumpirá en un tramo de unos 80 cm como mínimo y, en su caso, deberá profundizarse la excavación del fondo de la zanja hasta dejar bajo la tubería el espacio suficiente para la ejecución de las uniones.

La cama de hormigón se construirá con los tubos colocados en su posición definitiva, apoyados sobre calzos que impidan movimientos en la tubería y debiendo asegurar el contacto del tubo con el hormigón en toda la superficie de apoyo.

Colocación y montaje de la conducción

El descenso de la tubería se realizará con equipos de elevación adecuados tales como cables, eslingas, balancines y elementos de suspensión que no puedan dañar la conducción ni sus revestimientos. Sólo si la profundidad de la zanja no excede de 1,5 m, los tubos no son demasiado pesados y de diámetro inferior a 300 mm y el borde de la zanja suficientemente estable, el descenso podrá ser manual, debiendo, en caso contrario, emplear medios mecánicos, como, por ejemplo, las propias retroexcavadoras de las obras o grúas ligeras montadas sobre los camiones de transporte. En el caso de tubos de gran diámetro se requiere el empleo de grúas automotrices.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, deberán examinarse de nuevo para cerciorarse de que su interior esté libre de tierra, piedras, suciedad, etc., para a continuación realizar su centrado y alineación. Posteriormente deberán ser calzados y acodalados con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.

En general, no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno parcial de la zanja. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posible flotación de la tubería. Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso de que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes, con una desviación máxima respecto al trazado en planta y alzado del proyecto de ±10 mm.

Rellenos

Una vez instalada la tubería se efectuará el relleno y compactado de la zanja por capas, distinguiendo dos zonas: la baja y la alta.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 22 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La zona baja de las zanjas para tubos de fundición dúctil, hormigón y gres alcanzará una altura de unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo. En ella se empleará relleno seleccionado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 3 cm, y se colocará en capas de pequeño espesor hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 95% del Próctor modificado.

En el caso de tubos de material plástico (PE, PVC-O, PRFV y PE, PVC-U y PP estructurados) se rellenará la zanja con gravilla de canto rodado de tamaño máximo 25 mm hasta 15 cm por encima de la clave de la tubería.

En caso de que la zona baja se rellene con gravilla, se colocará un geotextil filtrante entre dicha zona y la zona alta, de tal manera que se evite la migración de finos de la zona alta a la baja, y se puedan producir deflexiones el terreno debido a su descompresión.

En la zona alta se empleará relleno adecuado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 10 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 100% del Próctor modificado.

El material del relleno para la zona alta, podrá ser, en general, procedente de la excavación de la zanja a menos que sea inadecuado.

Deberá prestarse especial cuidado durante la compactación de los rellenos, de modo que no se produzcan ni movimientos ni daños en la tubería, a cuyo efecto habrá de reducirse en lo necesario el espesor de las tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación. En cualquier caso, no deberá rellenarse la zanja en tiempo de heladas o con material helado, salvo que se tomen medidas para evitar que queden enterrados restos de suelo congelado.

En nuestro caso, la zona baja de las zanjas de los tubos de PVC-U, se rellenará con gravilla de canto rodado de tamaño máximo 25 mm hasta 15 cm por encima de la clave de la tubería. Tras el relleno de la zona baja, se colocará un geotextil filtrante entre dicha zona y la zona alta, de tal manera que se evite la migración de finos de la zona alta a la baja, y se puedan producir deflexiones el terreno debido a su descompresión. En la zona alta se empleará relleno adecuado, con un tamaño máximo recomendado de 10 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 98% del Próctor modificado.

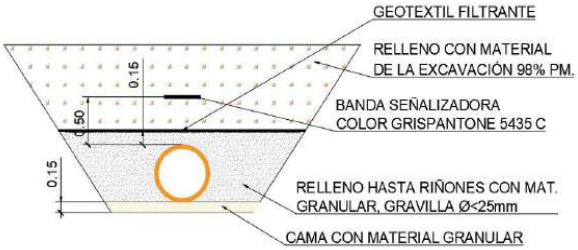
Así mismo, en los casos que la pendiente longitudinal del colector sea inferior o igual al 1% la cama de apoyo será con hormigón en masa para conseguir mantener las pendientes proyectadas.

En todos los casos se colocará una banda señalizadora a 50 cm sobre la generatriz superior del tubular.

A continuación se adjunta detalle de relleno en tubos.

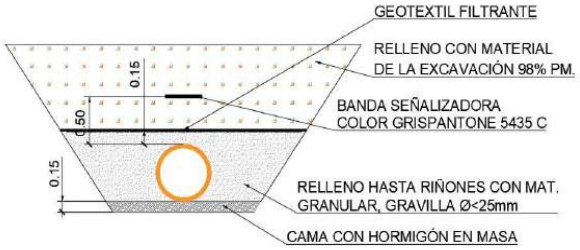
Relleno tubos PVC-U (base con material granular)

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

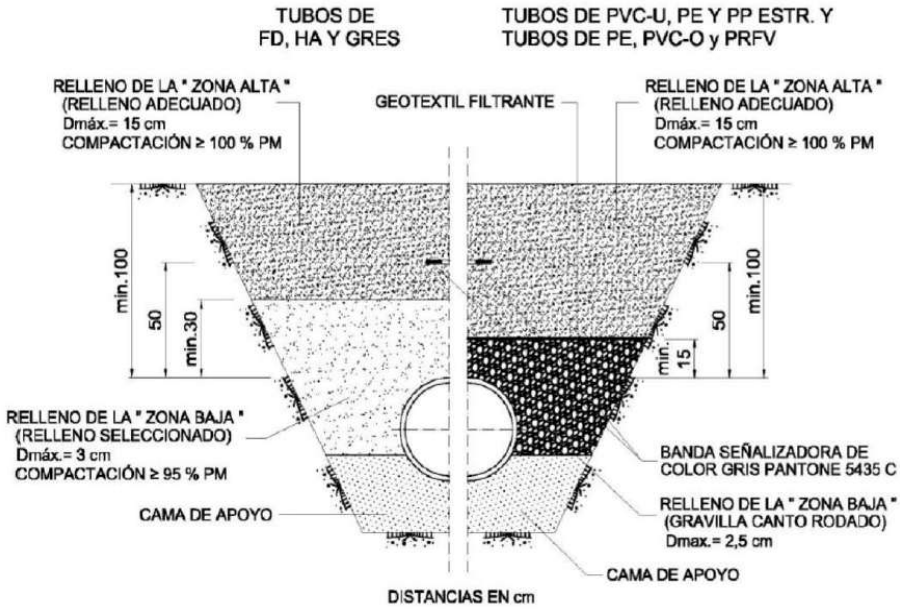


SECCIÓN TIPO PARA TUBERÍAS PVC

Relleno tubos PVC-U (base con hormigón)



SECCIÓN TIPO PARA TUBERÍAS PVC



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 24 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.10 MARCOS Y TAPAS DE CUBRIMIENTO

Los marcos y tapas de cubrimiento serán, en general, de fundición nodular y deberán cumplir con lo especificado para ellas en la norma UNE-EN 124:1995. Sólo en zonas aisladas, o cuando razones de urbanismo así lo aconsejen, podrán instalarse tapas de hormigón armado o mixtas de hormigón y fundición, las cuales deberán tener iguales características dimensionales y de resistencia que las anteriores de fundición.

Las tapas serán, en general, redondas y su diámetro será, como mínimo, de 600 mm. Los marcos, por su parte, podrán ser bien redondos o cuadrados.

La flecha residual de la tapa (la variación de la cota del centro en razón a un punto cualquiera de la superficie de asiento tomada como referencia) no será superior a 1/500 del diámetro de la misma.

Las tapas de cubrimiento a instalar en redes nuevas de alcantarillado del Canal de Isabel II serán, en general, de las siguientes clases de las especificadas en la norma UNE-EN 124:1995, según el emplazamiento de las mismas:

- Clase B 125, para aceras o superficies similares, tales como zonas de aparcamiento accesibles únicamente a vehículos de turismo.
- Clase C 250, para zonas peatonales, aceras, canales de las calles, bordillos de calzadas y aparcamientos accesibles a grandes pesos.
- Clase D 400, para calles peatonales, bandas de rodadura, calzadas y carreteras.

En nuestro caso, al localizarse en calzada, se instalarán tapas de clase D-400 con bisagra y mecanismo elástico de cierre tal y como se indica en el plano de detalle. Las tapas mostrarán la información que indique el Ayuntamiento, no llevando en ningún caso el logotipo del CYII. La orientación de la tapa respecto del tráfico se indica también en el plano de detalles.

7.11 PATES

Los pates a instalar en obras de fábrica serán de polipropileno con alma de acero y sólo en casos justificados de materiales metálicos, debiendo cumplir en este último caso con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 13.101:2003. En el caso particular de

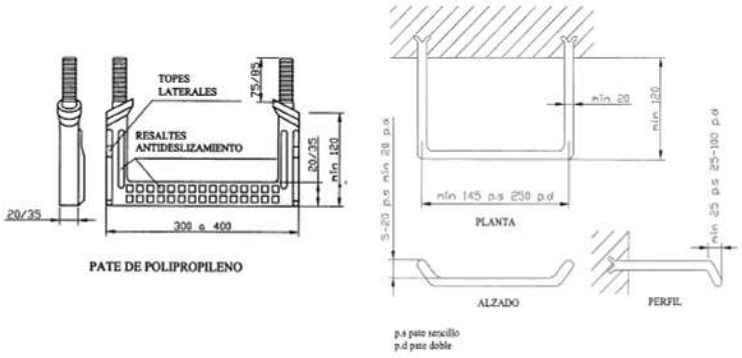


Fig 52. Dimensiones de los pates de polipropileno y metálicos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 25 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

pozos de hormigón, deberán cumplir con lo especificado para ellos en las normas UNE 127.917:2004 y UNE-EN1.917:2003.

Los pates se podrán disponer bien en una única o en dos alineaciones verticales.

El pate tendrá el diseño adecuado para que el travesaño de apoyo tenga topes laterales que impidan el deslizamiento lateral del pie. Además, este travesaño de apoyo contará con estrías, resaltes, etc. que faciliten el antideslizamiento. El límite al cual el pate debe ser insertado en un registro, debe ser claramente indicado en el propio pate, excepto cuando sea fijado en una pieza de hormigón prefabricado en fábrica. En cualquier caso deberán cumplir con lo especificado para la correcta instalación en la normativa de aplicación.

En las tablas adjuntas se resumen las principales características geométricas que los pates deben cumplir.

En nuestro caso se instalarán pates de polipropileno con alma de acero en una única alineación vertical y evitando su coincidencia con la acometida de los tubos a los pozos.

Tabla 28 Características geométricas de los pates metálicos (UNE-EN 13.101:2003)

Parámetro	*Valor*
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con una sola alineación vertical (mm)	250
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con dos alineaciones verticales (mm)	145
Proyección mínima desde la superficie de hormigón (mm)	120
Diámetro mínimo del travesaño de apoyo (mm)	20
Altura mínima del tope lateral para pates con una sola alineación vertical (mm)	20
Altura del tope lateral para pates con dos alineaciones verticales (mm)	5-20

Tabla 29 Características geométricas de los pates de polipropileno (UNE 127.917:2004 y UNE-EN 1.917:2003)

Parámetro	*Valor*
Longitud mínima/máxima entre extremos del travesaño de apoyo con una sola alineación vertical (mm)	300/400
Proyección mínima desde la superficie de hormigón (mm)	120
Longitud de empotramiento mínima/máxima en la pared del pozo (mm)	75/85
Diámetro mínimo/máximo del travesaño de apoyo (mm)	20/35
Espacio vertical entre pates (mm)	250-350
Separación entre ejes de pates en dos alineaciones verticales (mm)	270-300 (±10)

Tabla 30 Características geométricas de los pates en registros prefabricados de materiales termoplásticos (prEN 13.598-2:2003)

Parámetro	*Valor*
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con una sola alineación vertical (mm)	250
Longitud mínima entre extremos del travesaño de apoyo con dos alineaciones verticales (mm)	145
Proyección mínima desde la superficie de la pared (mm)	120
Espacio vertical entre pates en una sola alineación vertical (mm)	250-300 (±10)
Espacio vertical entre pates en dos alineaciones verticales (mm)	500 (±10)
Separación entre ejes de pates en dos alineaciones verticales (mm)	150-400
Separación del pate superior más próximo a la boca de acceso (mm)	500

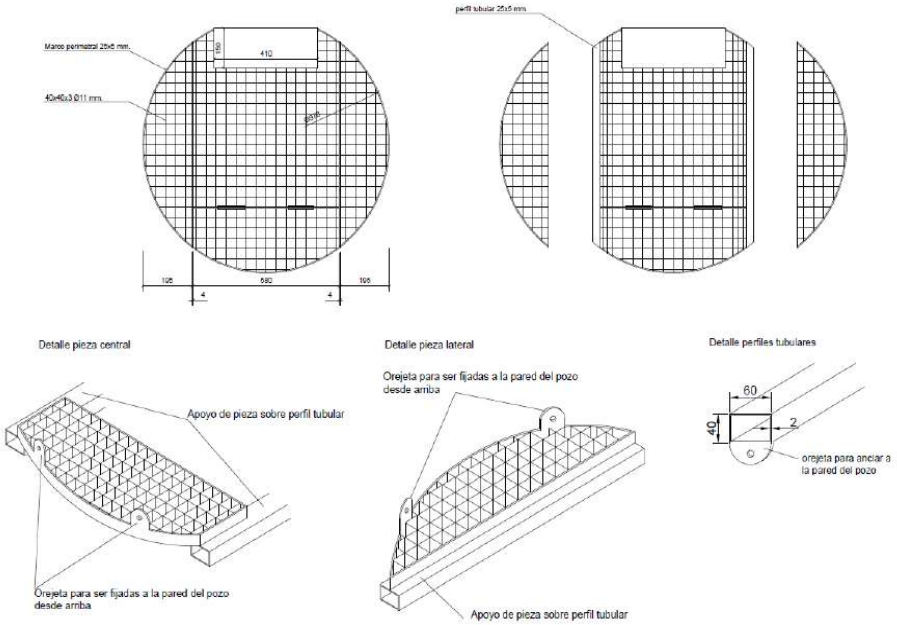
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 26 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

7.12 ELEMENTO PARTIDOR DE ALTURA

En los pozos cuya profundidad supere los 4 m, se instalará un elemento partidor de altura de acero inoxidable tipo AISI 304; 316 L, conforme a norma UNE-EN 10025 y según normativa vigente, con aro en perfil L 40x40x4 mm. y rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras, instalándose elementos de anclaje de expansión tipo HILTI y recibiendo todo el conjunto a las pareces del pozo.

Dicho partidor se colocará a una distancia comprendida entre 1-1,50 m desde la boca del pozo, evitando en todo momento que existan acometidas sobre el partidor.



En nuestro caso, en principio, no será necesaria la disposición de partidores en ninguno de los pozos previstos.

En nuestro caso, se procederá a colocar partidores de acero inoxidable tipo AISI 304;316 en aquellos pozos que tengan una profundidad superior a 4,50 m.

8 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En los planos y presupuesto de este proyecto se recoge toda la información sobre las líneas y canalizaciones de servicios existentes en la zona.

9 REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a que la duración prevista para las obras es de DOCE (12) meses, no se considera fórmula de revisión de precios.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 27 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Analizadas las mediciones de las diferentes unidades de obra y los rendimientos de cada una de ellas se determina un plazo de ejecución de DOCE (12) meses.

Se establece un plazo de **UN (1) AÑO** para el período de garantía.

11 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las obras de la red de saneamiento del presente documento forman parte del Proyecto de Urbanización del del P.E.R.I de San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

En dicho documento se establecen los residuos generados por la totalidad de las obras de urbanización y las medidas propuestas para su gestión, así como la valoración de los costes, en cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) con arreglo a la orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero y sus modificaciones posteriores.

Por tanto, las obras objeto del presente documento quedan remitidas e incluidas en dicho Estudio de Gestión de residuos. Se adjunta el anexo indicado como ANEXO VIII.

12 RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C03	RED DE SANEAMIENTO		840.311,48	100,00
-C04.02	-RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES	840.311,48		
--C04.02.01	--LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	3.947,52		
--C04.02.02	--DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS	469.669,00		
--C04.02.03	--CONDUCCIONES	173.564,29		
--C04.02.04	--POZOS	119.994,30		
--C04.02.05	--ACOMETIDAS	73.136,37		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	840.311,48	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **OCHOCIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS ONCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (840.311,48 €).**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 28 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 1. INFORME DECRETO 170/1998

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. Mariano Oliveros Herrero
Subdirector General de Evaluación Ambiental Estratégica y Desarrollo Sostenible
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
C/Alcalá, 16
28014 Madrid

Asunto: Solicitud de Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, con relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz.
Exp: 10-UB2-00134.2/2020
SIA: 20/127
EXP: 2020_EXP_000010852

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General de Canal de Isabel II, S.A.: 202000110206, por el que se solicita Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, en relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se informa lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de cuatro años desde la fecha de emisión de este informe sin que se hubiera iniciado el desarrollo urbanístico de esta actuación, así como en el caso de que se produzcan hechos y/o circunstancias sobrevenidas que puedan afectar a la protección del medio ambiente y que estén motivadas por el régimen de explotación de los Sistemas de Saneamiento adscritos a esta Empresa Pública, o bien se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías y edificabilidades de la actuación, el promotor, a través del Ayuntamiento, deberá solicitar a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad nuevo informe en cumplimiento del Decreto 170/1998. Canal de Isabel II, S.A., como ente gestor de los Sistemas de Saneamiento afectados, emitirá informe a la citada Consejería.

Documentación puesta a disposición en la página web de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad

Documento de *Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo urbano no consolidado Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid)*, de marzo de 2020

Santa Engracia, 125. 28003 Madrid
www.canaldeisabelsegunda.es

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 29 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- *Tomo I Memoria*
- *Tomo II Cumplimiento Decreto 170.*
- *Tomo III Estudio acústico*
- *Tomo IV Estudio acústico Proyecto constructivo Ronda Sur*
- *Tomo V Documento Ambiental Estratégico*
- *Tomo VI Memoria de Impacto normativo*

Antecedentes:

- *Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II,* de 6 de junio de 2012.
- *Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz,* de 24 de noviembre de 2010.
- *Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público,* de 20 de junio de 2006.
- *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II,* de 9 de febrero de 2004.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito:

Según la documentación remitida, el ámbito del Plan Parcial de Reforma Interior es el identificado por el Plan General de Torrejón de Ardoz, como AE-OD-1, en Suelo Urbano No Consolidado, situado en la zona central del límite Sur de la ciudad.

La ordenación propuesta por el Plan Parcial contempla una zona central de usos dotacionales, alrededor de la cual se van distribuyendo los distintos usos de parcelas lucrativas, concentrando las viviendas multifamiliares en la zona Norte y Este del Plan Parcial y las viviendas unifamiliares en trama de casco y en condominios en el Centro-Sur, dejando una zona de red viaria y protección acústica en todo el borde sur del sector junto con una zona verde que conecta con la vía pecuaria situada fuera del ámbito.

El desarrollo residencial propuesto prevé unas edificabilidades destinadas a viviendas multifamiliares y unifamiliares de 35.266,44 m² y 4.296,32 m² respectivamente, para la ejecución de 463 viviendas multifamiliares y 21 viviendas unifamiliares. Asimismo, plantea una edificabilidad de 521m² y 4.000 m² para usos terciario y dotacional respectivamente, y una superficie destinada a zonas verdes de 8.000 m².

De acuerdo con los datos anteriores, el caudal medio que demanda el ámbito SUNC Barrio de San Benito, calculado según las Normas para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II (2012. Mod. 2020), es de 4,3 l/s (371,2 m³/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,82 l/s.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 30 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto a la red de abastecimiento:

Para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, se deberá realizar una conexión en la conducción de diámetro 400 mm de fundición dúctil (FD) que discurre por la carretera de Loeches M-206, en un punto a la altura de la calle Antonio Solís. Desde ese punto partirá una conducción de diámetro 200 mm de fundición dúctil que discurrirá paralelamente a la carretera de Loeches M-206, por el viario previsto por el ámbito SUNC Barrio de San Benito en el interior del mismo, y a continuación por espacios libres no edificables del sector SUP R-2 Aldovea, hasta conectar con la tubería de 300 mm y FD a ejecutar por este sector.

En el caso de que el desarrollo de este ámbito se adelante al del sector SUP R-2 Aldovea y no esté ejecutada la tubería de 300 mm , se deberá conectar en la tubería de 400 mm de la carretera de Loeches y realizar el cruce de la misma mediante tubería de diámetro 300 mm, para a continuación, cambiar a diámetro 200 mm y continuar paralelo a la carretera de Loeches.

El resto de red interior del ámbito estará constituido por tuberías de 150, 100 y 80 mm, según se indica en el plano del **Anexo I** que acompaña el presente informe.

La red de distribución interior de agua para consumo humano del ámbito deberá discurrir por viarios o espacios libres públicos no edificables, ser mallada y de fundición dúctil.

En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese la Arteria de San Fernando de Henares de diámetro 1200 mm de hormigón armado con camisa de chapa (HC), que discurre al sur del SUNC Barrio de San Benito, el promotor de la actuación se deberá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.

El proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a incluir en el Proyecto de Urbanización deberá recoger las conexiones exteriores anteriormente descritas, cumplir las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento de Canal de Isabel II y remitirse al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación podrá ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Respecto al riego de zonas verdes y espacios libres públicos:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha 20 de junio de 2006, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II suscribieron un *Convenio Administrativo para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público*, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas por el suministro de agua regenerada procedente de la EDAR de Torrejón de Ardoz, para el riego de zonas verdes de uso público de dicho municipio.

En el caso de que se desee suministro con agua regenerada para el ámbito SUNC Barrio de San Benito se deberá solicitar al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. *Informe de Viabilidad de agua regenerada para riego de zonas verdes públicas y puntos de conexión exterior* a la red general de agua regenerada gestionada por Canal de Isabel II, S.A., incluyendo en la petición la siguiente documentación:

- Plano de ordenación del ámbito indicando y localizando las zonas verdes públicas.
- Superficies regables y tipología vegetal de las zonas verdes públicas.

El proyecto de la red de riego con agua regenerada del ámbito SUNC Barrio de San Benito deberá cumplir las Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II, S.A. y remitirse a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.

En las zonas verdes de uso público del ámbito, las redes de riego que se conecten, transitoriamente, a la red de distribución de agua para consumo humano deberán cumplir la normativa de Canal de Isabel II, siendo dichas redes independientes de la red de distribución, para su futura utilización con agua regenerada, y disponiendo de una única acometida con contador.

Respecto a la depuración de aguas residuales:

De acuerdo con los datos aportados en la documentación recibida y atendiendo a las dotaciones de las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido de aguas residuales que genera el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de 331,6 m³/día.

Este ámbito pertenece a la cuenca tributaria de la EDAR de Torrejón de Ardoz, ubicada en dicho término municipal y gestionada por Canal de Isabel II, S.A. Los vertidos de aguas residuales generados por esta actuación podrán ser tratados en la EDAR de Torrejón de Ardoz.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Respecto a la red de saneamiento:

De acuerdo con la documentación remitida, la red de saneamiento interior propuesta para el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de tipo separativa.

En ningún caso las aguas de lluvia procedentes de cubiertas, patios o cualquier otra instalación interior de las parcelas podrán incorporarse a la red de aguas negras del ámbito. Las aguas de lluvia se incorporarán a la red de aguas pluviales que deberá verter a cualquier cauce público cuyo destino no sea la red de alcantarillado de aguas negras y cumplir la normativa y condicionantes que marque la Confederación Hidrográfica del Tajo al respecto. Por este motivo, se dispondrán dos acometidas de saneamiento en cada área edificable: una para aguas negras y otra para pluviales.

No deberá incorporarse a los colectores y emisarios gestionados por Canal de Isabel II, S.A. y de titularidad de la Comunidad de Madrid o de Canal de Isabel II, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas residuales aportadas por la actuación.

Por otro lado, y con el objeto de minimizar la incorporación de aguas de lluvia en la red de alcantarillado, y en cumplimiento con lo recogido tanto en *el Real Decreto 1290/2012* como en el *Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico*, el Proyecto de urbanización de la actuación deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), que eviten/laminen la incorporación en la red de alcantarillado de las aguas de lluvia, o bien disponer de un tanque de laminación. Estos SUDS podrán disponerse tanto en el interior de las parcelas como en la zona verde prevista. En cualquier caso, se debe indicar que Canal de Isabel II, S.A. no gestionará esas instalaciones.

Las aguas negras se conectarán a la ampliación del Colector Sur aunque, transitoriamente y hasta la puesta en servicio de dicha ampliación, podrán conectar sus vertidos en el Colector Sur existente, denominado Colector A4 en el Catálogo de Colectores y Emisarios de la Comunidad de Madrid, actualmente en tramitación.

Las aguas de lluvia se evacuarán a través de la futura red e infraestructuras de pluviales a desarrollar en el sector colindante SUP R-2 Aldovea. Como alternativa, se podrían evacuar al río Henares siempre y cuando cumpliesen con las estipulaciones que marcase la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese el Colector A-4 que discurre al sur del ámbito de actuación, deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.

Igualmente, se recuerda que cualquier conexión a Emisarios y Colectores de titularidad de la Comunidad de Madrid o adscritos a Canal de Isabel II, S.A. requiere la tramitación del art. 8 del Decreto 170/1998.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 35.703, Folio 86, Sección 8, Hoja M-631829, Inscripción 1ª (Corporación de Derecho Público, Ley 17/1984, de 20 de diciembre) (Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 33 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El proyecto de la red de saneamiento interior a incluir en el Proyecto de Urbanización del ámbito deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II, y remitirse al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la Conformidad Técnica.

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de alcantarillado del ámbito información relativa a la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.

Respecto a las afecciones a las instalaciones adscritas a Canal de Isabel II, S.A:

El artículo 57.b) y 59.1 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, establece la necesidad de que los órganos y entidades públicas emitan informe sobre la afección que el planeamiento genere respecto a los intereses públicos por ellos gestionados.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial de Reforma Interior del suelo urbano no consolidado "Barrio de San Benito" recoge que cualquier intervención sobre las infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II requerirá la previa conformidad técnica de la sociedad.

En el ámbito urbanístico correspondiente al AE-OD1 "Barrio de San Benito" del planeamiento general de Torrejón de Ardoz existen las siguientes infraestructuras titularidad de Canal de Isabel II, adscritas a esta Empresa Pública al amparo del artículo 16. Dos.3 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y Ø 1.000 mm, titularidad de la Comunidad de Madrid y gestionado por Canal de Isabel II.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y Ø 1.200 mm, titularidad de Canal de Isabel II.

Se adjunta como **Anexo II** la documentación gráfica que recoge las infraestructuras relacionadas, representadas esquemáticamente.

Esta Empresa Pública adquirió en pleno dominio una serie de terrenos afectados por el presente ámbito urbanístico mediante la tramitación del expediente de expropiación forzosa por causa de utilidad pública con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz. A continuación, se hace una relación de las fincas del proyecto de expropiación afectadas, cuyas actas previas a la ocupación fueron suscritas el 30 de mayo de 1996:

- **Finca del plano parcelario nº27**, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 34 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- **Finca del plano parcelario nº28**, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- **Finca del plano parcelario nº29**, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

El cómputo total de superficie de Canal de Isabel II dentro del ámbito urbanístico asciende a 5.440 m².

Las actas y documentos de expropiación se aportarán en el marco del procedimiento de gestión urbanística oportuno, sin perjuicio de que se soliciten previamente a la Subdirección de Patrimonio si así se considera necesario.

En consonancia con lo anterior, se observa que el apartado 3.2 de la Memoria del Plan Parcial aprobado establece que "Canal de Isabel II Gestión (actualmente Canal de Isabel II S. A., lo cual deberá ser corregido en el documento) figura como propietario y que, en consecuencia, sus derechos y obligaciones son exactamente los mismos que los de cualquier otro propietario".

No obstante, en el cuadro del Punto 1.3 de la mencionada memoria, se hace referencia a un cuadro del listado provisional de propietarios, y en la cual se incluye a Canal de Isabel II como propietaria de parte de la parcela 28148A00900083 y parte de la parcela 05734 52, siendo el cómputo total de superficie 2.478,66 m², lo cual difiere respecto de la superficie de 5.440 m² indicada anteriormente.

El Plan Parcial de Reforma Interior del ámbito afectado de Torrejón de Ardoz deberá recoger las redes supramunicipales y generales existentes que se incluyen en la delimitación de su ámbito territorial, por lo que se han de recoger en dicho documento aquellas infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II que por su naturaleza tengan tal condición (apartado 4 del artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, en adelante, Ley del Suelo de Madrid). Asimismo, y en función de lo dispuesto en el artículo 36.2 de la Ley del Suelo de Madrid, dichas infraestructuras deberán calificarse en el Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado del Barrio San Benito como Redes Públicas de Infraestructuras Sociales de Abastecimiento y Saneamiento, de conformidad con la Ley del Suelo de Madrid.

El Plan Parcial de Reforma Interior deberá incorporar la determinación expresa de que las actuaciones que se desarrollen en su ámbito territorial respetarán la regulación relativa a las Bandas de Infraestructuras de Agua (BIA) y las Franjas de Protección (FP) recogidas en el punto 5 del apartado IV de las Normas para redes de Abastecimiento de Agua de Canal de Isabel II, aprobadas el 12 de noviembre de 2012 y vigentes desde el 27 de noviembre del mismo año (modificación 2020), en el que se define lo siguiente:

<u>Bandas de Infraestructura de Agua (BIA)</u>
Son las franjas de suelo delimitadas sobre las grandes conducciones en las que se establecen determinadas condiciones de protección.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 15.031, Folio 38, Sección 8, Hoja M-81.458, Inscripción 34. NIF A28018830. Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Su anchura será definida por los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II y variará entre los cuatro y los veinticinco metros dependiendo de las características de las conducciones: sección hidráulica, número de conducciones paralelas, capacidad máxima de transporte, etc.
Sobre las Bandas de Infraestructura de Agua serán de aplicación las siguientes condiciones de protección:

a) No establecer estructuras, salvo las muy ligeras que puedan levantarse con facilidad, en cuyo caso se requerirá la conformidad previa de Canal de Isabel II.
b) No colocar instalaciones eléctricas que puedan provocar la aparición de corrientes parásitas.
c) Se prohíbe la instalación de colectores.
d) Cualquier actuación de plantación o ajardinamiento, instalación de viales sobre las BIA, así como su cruce por cualquier otra infraestructura, requerirá la conformidad técnica y patrimonial de Canal de Isabel II.
e) Cuando exista un condicionante de interés general que impida el cumplimiento de lo establecido en los puntos anteriores, Canal de Isabel II estudiará y propondrá una solución especial de protección que deberá ser aceptada por el solicitante para su ejecución.

En este sentido, la BIA para la **Arteria San Fernando de Henares de Ø 1200 mm** tendrá un ancho de 12 metros, es decir, 6 metros a cada lado del eje de la conducción.

Franjas de Protección (FP)
Son franjas de suelo de diez metros de anchura adyacentes a ambos lados de una BIA.

Para la ejecución de cualquier estructura, salvo las muy ligeras, en las Franjas de Protección se requerirá la oportuna conformidad de Canal de Isabel II. Esta empresa podrá requerir, en su caso, medidas correctoras o de protección de la estructura a construir, cuando exista riesgo para su seguridad en caso de rotura de la conducción.

El apartado 3.2 de la Memoria del *PLAN PARCIAL DE REFORMA INTERIOR* dispone que "En lo que se refiere a las BIAS, se compatibilizan con las clases de suelo urbano y las infraestructuras viarias que discurren por la zona y que suponen la improcedencia de su delimitación al margen del tejido urbano". En este sentido, y a fin de justificar tal extremo, se deberán representar en un plano los trazados de las conducciones y de sus protecciones. Por su parte, el Plan Parcial de Reforma Interior, deberá recoger expresamente en sus normas urbanísticas el régimen de protección anteriormente expuesto.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial aprobado inicialmente recoge debidamente que cualquier retranqueo y/o afección sobre las infraestructuras de Canal de Isabel II deberá ser autorizado previamente por esta Empresa Pública, la cual podrá imponer los condicionantes que resulten necesarios para la salvaguarda de las infraestructuras hidráulicas que gestiona. De igual modo, se recogerá que los costes derivados de cualquier intervención sobre las infraestructuras hidráulicas promovida por terceros que se autoricen por Canal de Isabel II será cuenta de aquellos, sin que puedan ser imputados a esta Empresa Pública o al Ente Canal de Isabel II. Este contenido deberá recogerse en las Normas Urbanísticas del Plan Parcial de Reforma Interior.

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid Tomo 26.721, Folio 181, Sección 8, Hoja M-463826, Inscripción 1ª Canal de Isabel II, Entidad de Derecho Público, Ley 17/1984, de 20 de diciembre, Inscripción 36, NIF A83468407, Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 36 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Por otro lado, el Documento del Plan Parcial de Reforma Interior del AE-OD1 "Barrio de San Benito " de Torrejón de Ardoz, no debe contener ninguna determinación que excluya el derecho de los titulares de bienes demaniales obtenidos onerosamente a percibir el aprovechamiento urbanístico que les corresponda en la equidistribución de los beneficios y las cargas derivados del planeamiento, pues ello comportaría una infracción del artículo 47.3 del Reglamento de Gestión Urbanística y de la reiterada jurisprudencia que lo interpreta (ver Sentencias del Tribunal Supremo de 16 de julio de 2008 y 29 de enero de 2010, así como, fundamentalmente, la de 3 de junio de 2009, relativa a Canal de Isabel II) y del artículo 190.bis de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas.

Finalmente, cabe señalar que el artículo 189.1 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas establece que "la aprobación inicial, la provisional y la definitiva de instrumentos de planeamiento urbanístico que afecten a bienes de titularidad pública deberán notificarse a la Administración titular de los mismos". En consecuencia, los hitos de aprobación contemplados en el citado artículo deberán ser notificados a Canal de Isabel II, S.A.

Respecto de los costes de las infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber del promotor del ámbito SUNC Barrio de San Benito, de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en el art. 18 de la *Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid*, en el *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana* y en el capítulo III del Título II del *Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana*, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, con fecha 9 de febrero de 2004, se firmó entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II una *Adenda al Convenio de Gestión* en la que se definen las infraestructuras saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los sectores, entre los que se incluye el ámbito SUNC Barrio de San Benito.

De acuerdo con la cláusula CUARTA de dicha Adenda, las repercusiones unitarias iniciales establecidas, IVA excluido, son las siguientes:

- Depuración: 344,83 € / (m³/día)
- Colector Sur: 83,62 € / (m³/día)

Igualmente, y en base a la cláusula CUARTA de la Adenda, esta repercusión económica inicial se aplicará al ámbito SUNC Barrio de San Benito afectada de los IPC (Índice de Precios al Consumo) anuales sucesivos

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

publicados entre la firma de la Adenda y la Conformidad Técnica de Canal de Isabel II, S.A. al proyecto de urbanización de dicho sector.

Para la ejecución del pago ante Canal de Isabel II, S.A. de las repercusiones económicas derivas de la Adenda al Convenio de Gestión de 9 de febrero de 2004 que finalmente sean de aplicación a la actuación, el promotor deberá presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables y usos).

Canal de Isabel II, S.A. condicionará la Conformidad Técnica de la red de distribución del proyecto de urbanización del ámbito SUNC Barrio de San Benito al abono previo por parte del Promotor ante Canal de Isabel II, S.A. del importe que corresponda de la aplicación de las repercusiones unitarias de la Adenda, a la presentación ante esta Empresa del vigente informe emitido por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en dicho Informe.

Así mismo, Canal de Isabel II, S.A. condicionará la recepción de la red de distribución de este ámbito y la conexión de la red de distribución y de la red de saneamiento a los Sistemas Generales de Abastecimiento y Saneamiento y Depuración adscritos a Canal de Isabel II, S.A. a la puesta en servicio previa de las infraestructuras que resulten necesarias para garantizar el abastecimiento, saneamiento y depuración del mismo.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A., a través de la siguiente dirección de correo: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

Luis Cuesta Martín-Gil
JEFE DEL ÁREA PLANEAMIENTO

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.731, Folio 96, Sección 8, Hoja M-457829, Inscripción 1ª. Domiciliada en Embajador 34, 28045 MADRID. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 38 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO I
PLANO DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE ABASTECIMIENTO



6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 40 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO II
PLANOS DE AFECCIONES A TERRENOS E INFRAESTRUCTURAS DE CANAL DE ISABEL II

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 41 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 42 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 2. INFORME DE VIABILIDAD

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. José Luis Fernández del Viso
Comisión Gestora Suelo Urbano no Consolidado
"Barrio San Benito". Torrejón de Ardoz (Madrid)
Calle Arturo Soria 65
28027. Madrid

Asunto: Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid).
2022_EXP_000013289

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General del Canal de Isabel II S.A.M.P.: 202200112918, por el que se solicita Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se comunica lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de dos años desde la fecha de emisión de este Informe hasta la presentación del Proyecto de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego) para la obtención ante esta Empresa Pública de la preceptiva Conformidad Técnica, así como en el caso de que se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías, edificabilidades y/o zonas verdes de este ámbito, o se detecten cambios en la red de abastecimiento cartografiada y adscrita al Canal de Isabel II S.A.M.P. o en su régimen de presiones con los que se altere la solución recogida en este informe, los promotores deberán solicitar nuevamente el Informe de Viabilidad para esta actuación al Área de Planeamiento de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Documentación recibida:

- Datos Urbanísticos y de caudales obtenidos del Plan Parcial.
- Plano de Situación y de zonificación del Sector del Plan Parcial de Reforma Interior "San Benito", de mayo de 2021.

Antecedentes:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 28.703, Folio 81, Sección 8, Hoja M-515625, Inscripción 1ª. Domiciliada en Inscripción 13ª, NIF A83409001. Domicilio social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 43 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2006.
- Estudio de Diagnosis y Plan Director de la Red de Drenaje Urbano del Municipio de Torrejón de Ardoz y del Sistema de Colectores y Emisarios de Torrejón de Ardoz, de agosto de 2015.
- Informe de viabilidad de agua de consumo humano y puntos de conexión exterior a la red de abastecimiento del PERI "San Benito", de 22 de febrero de 2007.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos:

El ámbito objeto del informe es el denominado AE-0D-1 PERI Barrio San Benito, que está situado al sur del término municipal de Torrejón de Ardoz; en el límite con el término municipal de San Fernando de Henares. Actualmente se encuentra parcialmente urbanizado y edificado existiendo, en base a los datos obtenidos de la Sede Electrónica de Catastro, un total de 14 viviendas multifamiliares y 35 unifamiliares, que ocupan unas superficies edificables de 1.761 y 6.350 m² respectivamente, así como distintas parcelas de equipamientos y de uso industrial que ocupan unas superficies edificables de 1.189 y 3.700 m².

En base a la documentación recibida, en el PERI Barrio San Benito se prevé la reurbanización del ámbito y la edificación de 463 viviendas multifamiliares/comercial y 21 viviendas unifamiliares; que ocuparán una superficie edificable de 35.266,44 y 4.296,32 m² respectivamente, así como una parcela destinada a equipamiento social en la que se prevé una superficie edificable de 4.000 m². Igualmente está previsto la cesión de 8.000 m² para zonas vedes de uso público.

Con estos datos, el caudal medio que demanda el ámbito, calculado según las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021), es de 4,11 l/s (354,9 m³/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,43 l/s. Actualmente, desde el ámbito, se demandan 113,5 m³/día.

Asimismo, y de acuerdo con las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido generado por la actuación es de 328 m³/día. Actualmente, desde el ámbito, se genera un vertido de 95,1 m³/día.

Por último, y en cuanto a la demanda de agua para el riego, y según las vigentes Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II (2020), las zonas verdes del ámbito podrían requerir el día medio del mes de máximo consumo hasta un caudal de 12 m³/día.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Respecto a la red de abastecimiento:

Las edificaciones existentes se abastecen actualmente desde una red de distribución existente con diámetros de 100 y 80 mm mayoritariamente. Aunque esta red se considera insuficiente para el crecimiento previsto, se propone que la nueva red de distribución a ejecutar con la urbanización del ámbito integre el mayor número de tramos posible de la red existente.

En cuanto al desarrollo previsto, y en base tanto a las redes de distribución existentes en el interior del ámbito como a las actuales y a las recientemente recibidas en las inmediaciones, se informa que para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.

- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.

Ambos puntos de conexión quedarán unidos por una tubería principal de diámetro 250 y FD desde la que partirá la red de distribución interior de la actuación.

Se adjunta un plano actualizado en el que se ubica el AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en el que se representan los puntos de conexión indicados, así como una propuesta de trazado de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD a ejecutar por los promotores.

En cuanto a la red de distribución interior del Sector, ésta partirá tanto de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD anteriormente indicada e integrará, en la medida de lo posible, los tramos de red de distribución existentes que cumplan la normativa técnica del Canal de Isabel II. En cualquier caso, las tuberías desde las que se abastecerá el ámbito, principal e interiores, deberán discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables. Igualmente, la red de distribución interior deberá ser mallada y de fundición dúctil y deberá conectarse o dejarse preparada para su conexión con la red de distribución existente y/o prevista en las inmediaciones.

En el caso de que durante las obras de urbanización se vean afectadas en el interior del ámbito tuberías adscritas al Canal de Isabel II S.A.M.P. que vayan a mantener su uso, éstas deberán protegerse y/o retranquearse a zonas de dominio público a cargo de los promotores; debiendo tener las actuaciones a realizar la preceptiva Conformidad Técnica de esta Empresa Pública.

En cuanto al Proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a redactar, éste deberá tanto recoger las conexiones exteriores anteriormente indicadas como cumplir las vigentes

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 23.753, Folio 38, Sección 8, Hoja M-428825, Inscripción 1ª. Denominación en transición 12ª, NIF A28480587, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 45 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021). Igualmente, el Proyecto deberá ser remitido al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Por último, y en el caso de requerirse para la redacción del Proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, los promotores podrán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto al riego de zonas verdes:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha de 20 de junio de 2006 el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron un Convenio Administrativo para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes de uso público del municipio de Torrejón de Ardoz.

Con respecto a la planificación de las infraestructuras de riego con agua regenerada, en base a la planificación recogida en el *Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz*, de mayo de 2006, y a las redes recientemente ejecutadas tras la urbanización del Sector SUP R-2, para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes públicas dela actuación se deberá realizar una conexión exterior CR1 en la tubería de diámetro 250 mm que discurre en las inmediaciones de la calle San Francisco; al norte de la actuación, y que actualmente está pendiente de ser recibida por esta Empresa Pública. Desde CR1 Partirá una tubería de diámetro 80 mm, o similar; según material a emplear, que se prolongará a través del viario interior del ámbito y desde la que partirán lo ramales de riego interiores de la actuación.

Se adjunta un plano en el que se ubica el PERI Barrio San Benito y en el que se representa el punto de conexión exterior CR1 desde el que partirá la tubería principal de riego a ejecutar por los promotores y desde la que partirá la red de riego interior de la actuación.

En cuanto a la red de riego con agua regenerada interior a ejecutar por los promotores, ésta, al igual que la principal indicada, deberá discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables, siendo los materiales y diámetros de la red de riego deberán ser acordes con los existentes y con los caudales a transportar, evitándose, en la medida de lo posible, mezclar distintos materiales que dificulten más adelante los trabajos de explotación y mantenimiento de las redes.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid. Tomo 25.753, Folio 38, Sección 6, Hoja M-458625, Inscripción 14. Domicilio social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 46 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Con respecto al Proyecto de la red de riego a redactar, éste deberá recoger tanto los requerimientos técnicos anteriormente indicados (conexión y red principal) y deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto se remitirá al Área de Planeamiento del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación necesaria para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

En cuanto al inicio en la prestación del suministro con agua regenerada, se debe indicar que éste queda condicionado tanto a la puesta en servicio de las infraestructuras que se consideren necesarias, así como, si procede, a la incorporación de las zonas verdes públicas del PERI Barrio San Benito que requieran agua regenerada en la Autorización de Vertido a emitir por la Confederación Hidrográfica del Tajo a la EDAR Torrejón de Ardoz. Hasta la resolución de estos condicionantes, y siempre y cuando lo soliciten los servicios técnicos municipales de Torrejón de Ardoz, el Canal de Isabel II S.A.M.P. podría considerar un suministro transitorio y en precario para el riego de las zonas verdes públicas previstas mediante una conexión entre la nueva tubería principal de riego prevista y la red de distribución de agua de consumo humano a ejecutar por los promotores. En tal caso, el Proyecto de la red de riego deberá recoger la citada conexión, que se deberá situar próxima a la conexión CR1, y que deberá estar contralada a través de contador. En cualquier caso, deberá existir una efectiva separación entre las redes de abastecimiento y de riego ejecutadas; evitándose en todo momento la mezcla de aguas.

Respecto a la depuración y a la red de saneamiento de aguas residuales:

Se deberán cumplir los requerimientos y condicionantes técnicos y administrativos recogidos en el informe ambiental emitido el pasado 6 de abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito; en cumplimiento con la tramitación definida en el Decreto 170/1998. En este informe, que actualmente está dentro del periodo de vigencia máximo establecido, se define, básicamente, lo siguiente en relación con la depuración, la red de alcantarillado y sus conexiones exteriores:

- Los vertidos de aguas residuales generados por la actuación podrán ser tratados, actualmente, en la EDAR Torrejón de Ardoz; instalación perteneciente al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz que es gestionado por el Canal de Isabel II S.A.M.P.

- La red de alcantarillado deberá ser de tipología separativa, debiéndose disponer en cada parcela edificable para asegura la separación de vertidos dos acometidas de saneamiento (negras y pluviales).

- La red de negras se conectará en la ampliación del Colector Sur (Tramo A4 de los Colectores Torrejón de Ardoz); que pertenece al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz. Transitoriamente, y hasta la puesta en servicio de esa ampliación, se podrán conectar en el actual Colector Sur. En cualquier caso, no deberá incorporarse a éste o a su doblado, según

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 47 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

proceda, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas negras aportadas por la actuación.

- La red de pluviales se conectará a la red a ejecutar en el Sector SUP R-2 o directamente evacuarán al río Henares. Para ese caso se deberá cumplir tanto la legislación sectorial vigente como los requerimientos que establezca la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En cuanto a la conexión exterior de la red de negras al Sistema de Saneamiento, se propone la adecuación de las conexiones existentes en el Colector Sur. Ya se para la adecuación de las conexiones o para la ejecución de nuevas, según proceda, los promotores deberán tramitar ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., como ente gestor del Colector Sur, el preceptivo informe técnico de conexión en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Para el inicio de la tramitación los promotores se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Igualmente, y con respecto a la conexión exterior de las redes de pluviales, se debe indicar que la red de pluviales del Sector SUP R-2 se encuentra ejecutada y actualmente se está tramitando su recepción e incorporación al *Convenio de Colaboración entre para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz*, de noviembre de 2010.

En cuanto al Proyecto de la red de alcantarillado a redactar, éste deberá cumplir tanto los condicionantes anteriormente indicados como las vigentes Normas para Redes de Saneamiento vigentes en el Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto deberá remitirse al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Igualmente, y en cumplimiento con lo recogido tanto en el Real Decreto 1290/2012 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Proyecto de la red de alcantarillado deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), o tanques de laminación, que reduzcan/laminen la incorporación en la red de alcantarillado municipal de las aguas de lluvia. Para la implantación de estas infraestructuras se deberán disponer los terrenos necesarios en el interior de la actuación. En cuanto a la gestión de los SUDS, ésta no será competencia del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Por último, y en el caso de requerirse información sobre la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, los promotores deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única para Promotores del Área de Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto a las afecciones a las instalaciones y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P.:

Se mantiene lo recogido en los informes sectoriales emitidos en relación con la tramitación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito y su desarrollo urbanístico; en cuanto a las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P. En este sentido se

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.053, Folio 38, Sección 8, Hoja M-452815, Inscripción 1ª. Domiciliado en la calle 136, NIF A83483907, Dirección Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 48 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

debe indicar que el desarrollo de la actuación podría afectar, entre otras, a las siguientes infraestructuras y terrenos adquiridos en pleno dominio por el Canal de Isabel II a través de los respectivos expedientes de expropiación forzosa con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y diámetro 1000 mm.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y diámetro 1200 mm.
- Finca del plano parcelario nº27, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².
- Finca del plano parcelario nº28, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- Finca del plano parcelario nº29, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

Para cualquier aclaración en relación con las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P., los promotores de la actuación se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto de los costes de infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber de los promotores del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y en el capítulo III del Título II del Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, el 9 de febrero de 2004, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron una *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*. En la misma se definen distintas infraestructuras hidráulicas de saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los ámbitos, entre los que se incluye el PERI Barrio San Benito. Por lo tanto, los promotores del ámbito deberán abonar al Canal de Isabel II S.A.M.P. las repercusiones económicas que le sean de aplicación en base a la citada *Adenda al*

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Convenio, de febrero de 2004, o de la actualización que se pudiera hacer de la misma con la firma de un nuevo Convenio; según proceda.

Para la ejecución del pago ante el Canal de Isabel II S.A.M.P. de las repercusiones económicas que finalmente sean de aplicación al PERI Barrio San Benito, ya sea en base a la *Adenda al Convenio*, de febrero de 2004, o a su actualización, los promotores deberán presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables, número de viviendas y tipología y usos).

Condicionantes para la Conformidad Técnica:

Canal de Isabel II S.A.M.P. condicionará las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por esta Empresa Pública (abastecimiento, alcantarillado y riego) al cumplimiento de lo siguiente:

- Al abono previo ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., y en la forma y modalidad que esta Empresa Pública determine, de las repercusiones económicas que finalmente le sean de aplicación al AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en base a la *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*, de febrero de 2004, o de la actualización que se hiciera de la misma; según proceda.

- A la vigencia del informe ambiental emitido en abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la emisión del informe técnico para la conexión exterior de la red de negras en el Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz, a tramitar en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Igualmente se requerirá el cumplimiento de los condicionantes a recoger en el informe.

- A la vigencia del informe de viabilidad de agua de consumo humano, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la obtención del informe favorable del Canal de Isabel II S.A.M.P. en relación con las posibles afecciones patrimoniales y urbanísticas de infraestructuras gestionadas y/o adscritas a esta Empresa Pública.

- A las tramitaciones a realizar por los promotores ante la Confederación Hidrográfica del Tajo en relación con la evacuación de las aguas de lluvia y/o afecciones al dominio público hidráulico; según proceda.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 25.753, Folio 88, Sección 8, Hoja M-453425, Inscripción 1ª Denominación en Inscripción 12ª, NIF A84480037, Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

- A la aceptación por el Canal de Isabel II S.A.M.P. del informe municipal expedido en relación con la idoneidad, titularidad, ejecución y gestión de los SUDS a ejecutar en las Zonas del Sector.

Igualmente, se informa que se deberán obtener en paralelo las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego), con los correspondientes servicios técnicos de esta Empresa Pública.

Condicionantes para el inicio de las obras:

El inicio de las obras de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y de la red de riego del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito quedará condicionado a la suscripción de las preceptivas Conformidades Técnicas entre los promotores y el Canal de Isabel II S.A.M.P. en donde se establecerán los compromisos adquiridos por ambas partes para la recepción de dichas obras.

Siendo preceptivo por parte de esta Empresa la vigilancia del conjunto de las unidades de obras incluidas en el proyecto de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y, si procede, de la red de riego; para su admisión e incorporación a la explotación y conservación del Sistema General de Infraestructuras adscrito a Canal de Isabel II S.A.M.P., no se reconocerán aquellas unidades de obra iniciadas o ejecutadas antes de la obtención de las preceptivas Conformidades Técnicas.

Condicionantes para la recepción de la red:

La recepción de la red de distribución de agua para consumo humano y de la red de riego, así como la conexión de éstas y de la red de alcantarillado al Sistema General de Infraestructuras adscrito al Canal de Isabel II S.A.M.P. quedará condicionada a la puesta en servicio previa de las infraestructuras necesarias para el abastecimiento, saneamiento y depuración del ámbito.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, los promotores se podrán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P., a través de la siguiente dirección de correo electrónico: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH

Firmado digitalmente por MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH
Fecha: 2023.07.12 14:01:39 +02'00'

Coordinador de Planeamiento de Desarrollo

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 81, Sección 8, Hoja M-634826, Inscripción 14 Denominación en transición 12, NIF A84480107. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

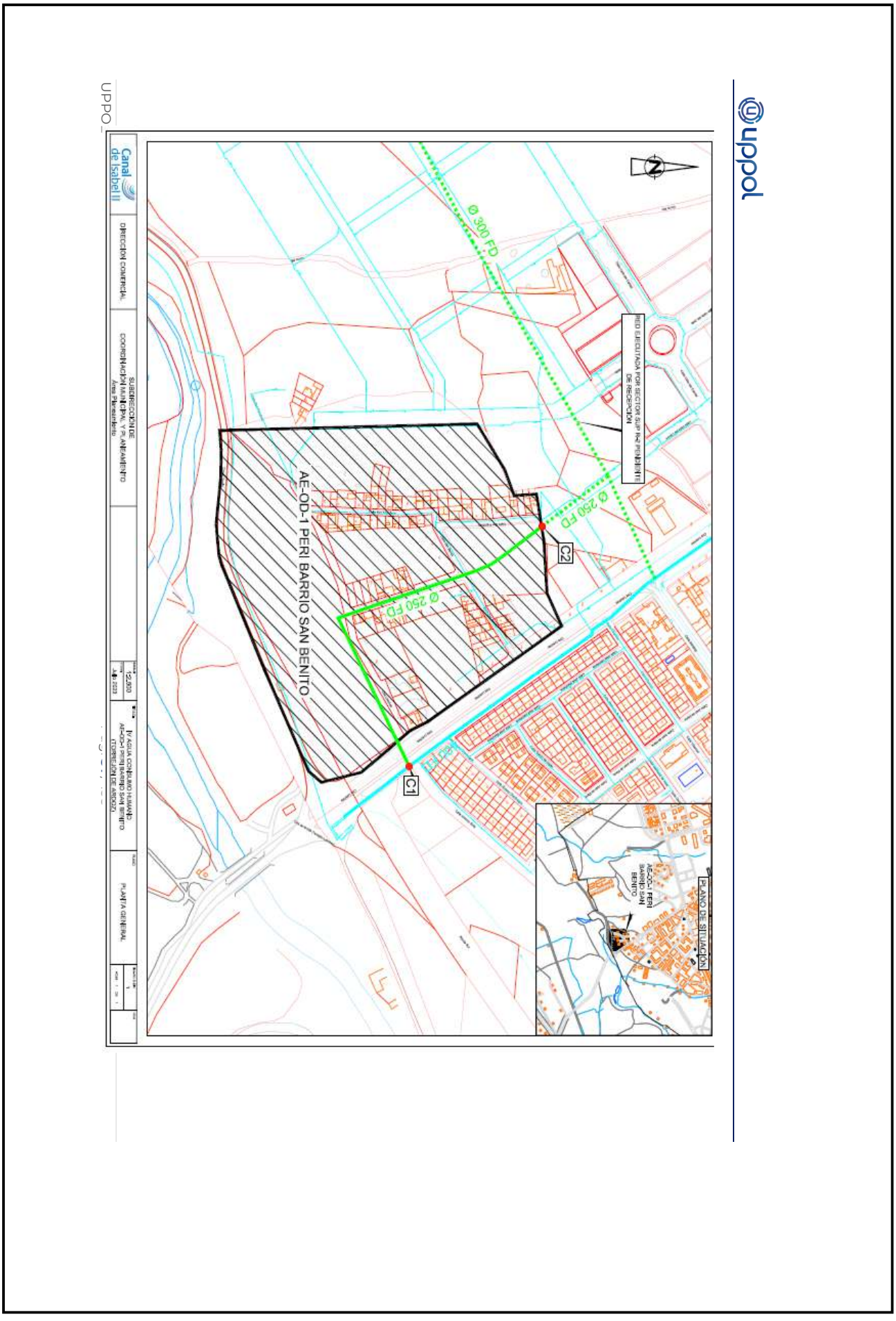
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 51 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

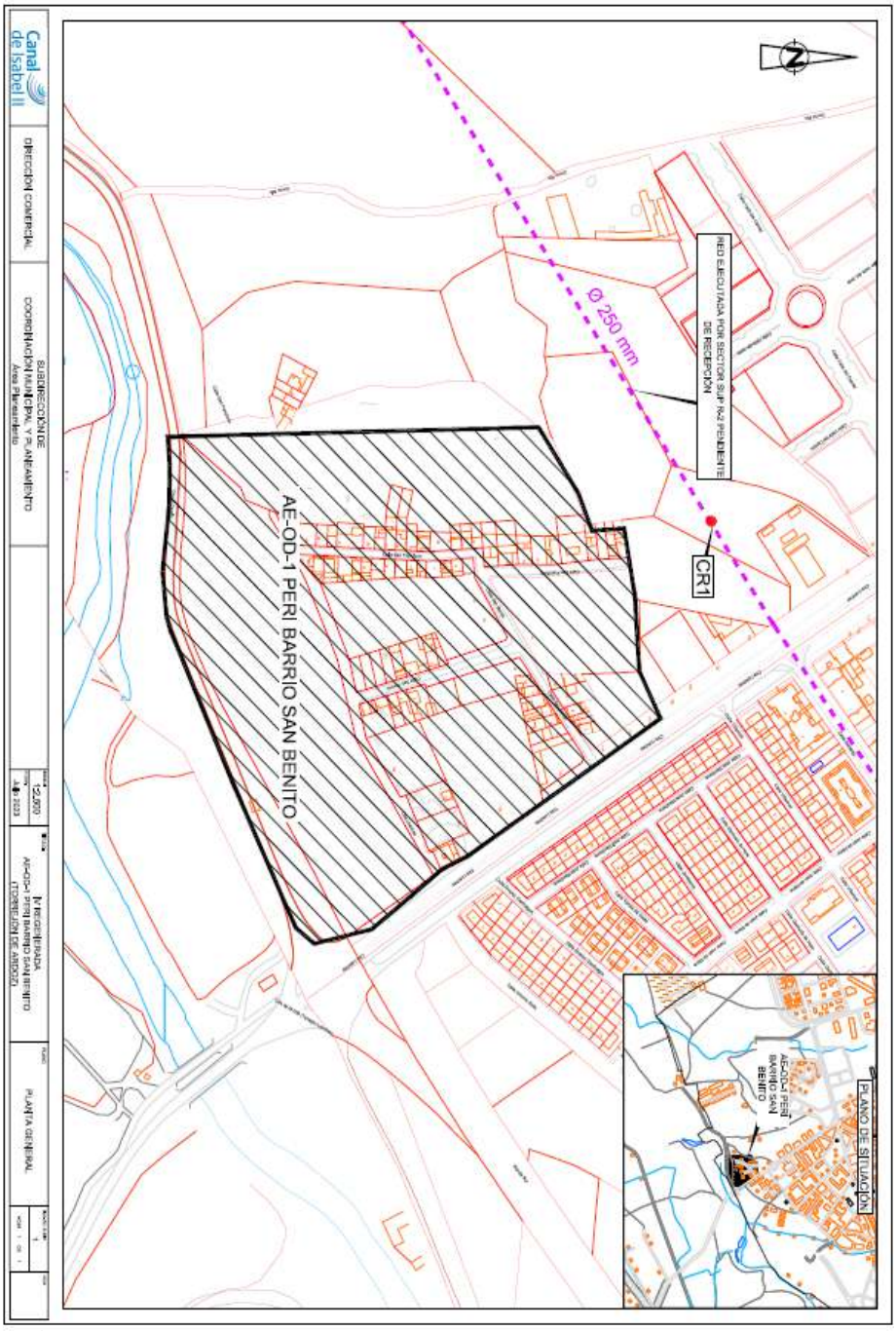
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 52 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 53 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 3. CÁLCULO DE CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES

Para el dimensionamiento de la **red de saneamiento de aguas residuales**, se aplicarán las ***Normas para redes de saneamiento de 2020, versión 3.***

CONSIDERACIONES GENERALES

El diseño hidráulico de las conducciones tendrá por objeto principal la determinación de las dimensiones de las mismas, debiendo comprender, al menos, las siguientes comprobaciones:

- Velocidades máximas y mínimas.

- Llenado de las conducciones.

- Auto-limpieza de la conducción.

Previo a todo ello, en cualquier caso, deberán calcularse los caudales de diseño de las conducciones conforme a lo especificado en los siguientes apartados.

Para cada tramo objeto de dimensionamiento, el mismo se realizará considerando los valores de caudales aguas arriba de dicho tramo, es decir los caudales que recoge

DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE DISEÑO

Las conducciones que forman parte de un sistema integral de saneamiento deberán diseñarse de manera que se consideren en su cálculo la totalidad de las aguas residuales generadas en las zonas atendidas por las mismas.

Las aguas residuales a evacuar por las conducciones podrán ser de procedencia diversa, debiendo considerarse de forma expresa en el cálculo, al menos, las reflejadas en las "Normas para redes de abastecimiento. Versión 2020", de los siguientes orígenes:

- Domésticas o de consumo urbano residencial (se considerarán de manera independiente edificaciones univivienda y multivivienda).

- Usos terciarios, dotacionales e industriales.

Cuando a las conducciones acometan vertidos de otra naturaleza, deberán tenerse en cuenta en el diseño de la misma.

DOTACIONES DE CÁLCULO Y COEFICIENTES DE RETORNO

Las dotaciones de cálculo de abastecimiento a emplear en los proyectos de redes nuevas de alcantarillado de Canal de Isabel II serán las indicadas en las "Normas para redes de abastecimiento. Versión 2020".

Las demandas de caudal se calcularán tomando como referencia las dotaciones específicas para cada uno de los usos urbanísticos previstos según la tabla de la normativa vigente del Canal de Isabel II, expuesta a continuación:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 54 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Tabla 40. Dotaciones de cálculo

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Zonas verdes (l/m^2 y día)
	Viviendas unifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)	Viviendas multifamiliares ($l/m^2_{edificable}$ y día)		
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

. Los coeficientes de retorno a aplicar a dichas dotaciones, para los distintos usos considerados, serán los siguientes:

Tabla 5. Coeficientes de retorno para usos de planeamiento futuro

USO DEL SUELO	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	Terciario, dotacional e industrial
Suelo urbano no consolidado (SUNC) sin desarrollar	0,800	0,950	0,855
Suelo urbanizable sectorizado (SUS) sin desarrollar			
Suelo urbanizable no sectorizado (SUNS) sin desarrollar			

Nota: No se incluye el uso de zonas verdes al considerarse un coeficiente de retorno de 0 para el mismo.

CAUDALES DE AGUAS PLUVIALES

El caudal de aguas pluviales, QP, se calculará por el método que el proyectista considere más adecuado técnicamente, considerando intensidades de lluvia de periodo de retorno 10 años.

En este caso, se ha calculado mediante el método hidrometereológico propuesto por D. José Témez en Cálculo hidrometereológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales (M.O.P.U. 1978), recogido en la vigente Instrucción de Carreteras 5.2-IC “Drenaje superficial” (M.O.P.U. 1990).

METODOLOGÍA

El cálculo del caudal de aguas pluviales de referencia se ha basado en métodos hidrometeorológicos. Estos métodos relacionan el caudal de aguas pluviales producido con la intensidad media de precipitación, la superficie de la cuenca de estudio y la escorrentía de esa superficie según el uso que tenga.

De esta forma, se puede considerar que la única y principal componente de la precipitación que genera un determinado caudal máximo es la que no se infiltra en el terreno y escurre superficialmente.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC641SE920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 55 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

El caudal de avenida se calcula empleando el método racional, cuya expresión es:

Siendo:

$$Q = \frac{C \cdot A \cdot I_t}{K} \quad \textbf{(1)}$$

Q= Máximo caudal posible en el periodo de retorno considerado (m3/seg).

C= Coeficiente medio de escorrentía (adimensional).

A= Área de la cuenca (Km2).

It= Intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración (mm/h).

K= Coeficiente que depende de las unidades en que se expresen Q y A. En este caso en concreto, su valor es 3,6.

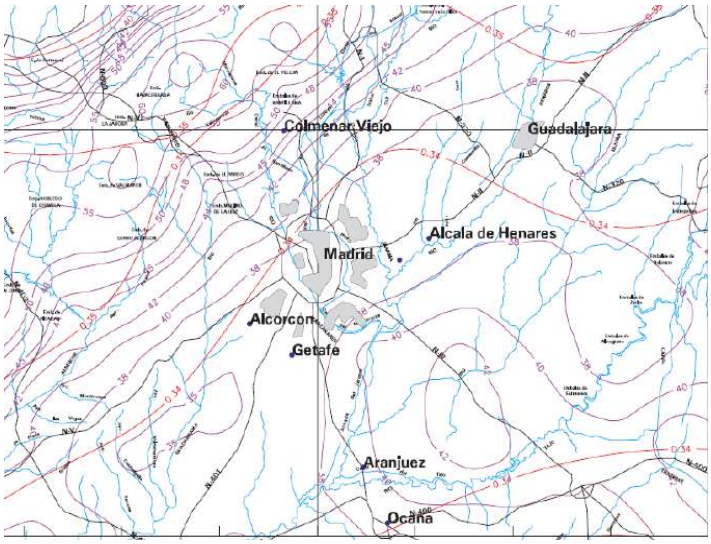
Se ha utilizado el método hidrometereológico propuesto por D. José Témez en Cálculo hidrometereológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales (M.O.P.U. 1978), recogido en la vigente Instrucción de Carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (M.O.P.U. 1990).

PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

Este valor se estima, a partir de los datos pluviométricos obtenidos mediante el programa informático Maxpluwin, desarrollado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas).

En este caso se ha empleado un **periodo de retorno de 10 años**, según lo indicado en las normas del CYII.

La precipitación máxima obtenida para el mencionado periodo de retorno y las coordenadas del ámbito es de **Pt= 39 mm/día**.



6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 56 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311

Tabla para la determinación del cuantil regional

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

El tiempo que transcurre entre el inicio de la lluvia y el establecimiento del caudal de equilibro se denomina tiempo de concentración, o lo que es lo mismo, el tiempo que tarda el agua en pasar del punto más alejado de la cuenca hasta la salida de la misma.

Al tratarse de un ámbito urbanizado, el tiempo de concentración se obtendrá mediante la suma del tiempo de entrada a la red (entre 3 y 5 minutos) y el tiempo de recorrido en la red.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 57 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Por tanto, el tiempo de concentración considerado para el cálculo del caudal de aguas pluviales es de 0,22 h.

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN				
Longitud de la cuenca (km)	**Área cuenca (km²)**	**Cota superior (m)**	**Cota inferior (m)**	**Tiempo de concentración (h)**
1,41	0,85	584,00	573,00	0,22

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN DE LA CUENCA				Tc = te + tr
te	**Tiempo de recorrido en cauces naturales (h)**			
L	Longitud del cauce principal en km	1,410	km	
Je	Pendiente del cauce principal (m/m)	0,004	m/m	
	te = 0,3·(L/Je^0,25)^0,76	0,120	h	7,200 min
tr	**Tiempo de recorrido en las conducciones de la red**			
tr	L/(3600·v)	0,095	h	
v	Velocidad media de circulación en la red	1,500	m/s	
L	Longitud de las conducciones de la red	515,000	m	
Tc	**te + tr**	**0,215**	**h**	**12,9 min**

INTENSIDAD MEDIDA DE PRECIPITACIÓN

La intensidad media de precipitación (It) para la estimación de caudales de referencia por métodos hidrometeorológicos, y con una duración correspondiente al tiempo de retorno, se obtiene a partir de las siguientes ecuaciones:

Siendo:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

$$I_d = \frac{P_d}{24}$$

It = Intensidad de lluvia o intensidad media de precipitación (mm/h).

Id = Intensidad media diaria de precipitación (mm/h). Se calcula mediante la expresión anterior.

Pd = Precipitación total diaria correspondiente al periodo de retorno considerado (mm).

I1 = Intensidad horaria de precipitación (mm/h). Se calcula mediante el mapa de isolíneas, correspondiendo el valor obtenido a I1/Id.

t = Duración del intervalo de precipitación. Equivalente al tiempo de concentración (horas).

El valor de Pd ha sido determinado anteriormente. Conociendo Pd, mediante la expresión anterior calculamos la intensidad media diaria de precipitación (Id).

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 58 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Según el mapa de isolíneas de la Península Ibérica, I1/Id = 10. Partiendo de este dato se

INTENSIDAD DE LLUVIA					
Período de retorno (años)	**Pt (mm/día)**	**Id (mm/h)**	**Tiempo de concentración (h)**	**It (mm/h)**	**Coeficiente de uniformidad (K_t)**
10	55,5	2,31	0,22	**53,01**	1,00

obtiene el valor de I1. Con estos datos, se puede calcular la intensidad de lluvia mediante la ecuación (4).

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

El *coeficiente de escorrentía* representa la fracción de lluvia que discurre por la superficie de la cuenca, es decir, la parte del total que no se infiltra en el terreno y no es retenida. Este coeficiente está afectado por la precipitación total diaria esperada para el período de retorno considerado, y por el umbral de escorrentía.

La proporción de la lluvia total que alcanzarán los drenajes depende del porcentaje de permeabilidad del suelo según el uso, de la pendiente, de las características de encharcamiento de la superficie y del período de retorno considerado.

CAUDAL DE AGUAS PLUVIALES RESULTANTES PARA EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Una vez disponemos del área de las subcuencas consideradas, las intensidades de lluvia y los coeficientes de escorrentía, utilizando el método racional (Ecuación 1), se puede calcular el caudal aguas pluviales para el periodo de retorno.



6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 59 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CAUDAL DE PLUVIALES							
Usos del suelo	ACOM.	Período de retorno (años)	It (mm/h)	Área de la cuenca (km2)	Coeficiente de escorrentía	Caudal (m3/s)	Caudal (l/s)
PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	AP-03	10	53,01	0,00014194	0,70	0,00	**1,46**
PARC. 7.01 RES. UNIFAMILIAR	AP-07.1	10	53,01	0,00010685	0,70	0,00	**1,10**
PARC. 7.02 RES. UNIFAMILIAR	AP-07.2	10	53,01	0,00010705	0,70	0,00	**1,10**
PARC. 8.01 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.1	10	53,01	0,00011872	0,70	0,00	**1,22**
PARC. 8.02 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.2	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.03 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.3	10	53,01	0,00010240	0,70	0,00	**1,06**
PARC. 8.04 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.4	10	53,01	0,00010004	0,70	0,00	**1,03**
PARC. 8.05 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.5	10	53,01	0,00010002	0,70	0,00	**1,03**
PARC. 8.06 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.6	10	53,01	0,00010000	0,70	0,00	**1,03**
PARC. 8.07 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.7	10	53,01	0,00010849	0,70	0,00	**1,12**
PARC. 8.08 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.8	10	53,01	0,00010822	0,70	0,00	**1,12**
PARC. 8.09 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.9	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.10 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.10	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.11 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.11	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.12 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.12	10	53,01	0,00010800	0,70	0,00	**1,11**
PARC. 8.13 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.13	10	53,01	0,00010175	0,70	0,00	**1,05**
PARC. 8.14 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.14	10	53,01	0,00010156	0,70	0,00	**1,05**
PARC. 8.15 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.15	10	53,01	0,00010527	0,70	0,00	**1,09**
PARC. 8.16 RES. UNIFAMILIAR	AP-08.16	10	53,01	0,00083760	0,70	0,01	**8,63**
PARC. 9.01 RES. UNIFAMILIAR	AP-09.1	10	53,01	0,00010938	0,70	0,00	**1,13**
PARC. 9.02 RES. UNIFAMILIAR	AP-09.2	10	53,01	0,00010691	0,70	0,00	**1,10**
PARC. 9.03 RES. UNIFAMILIAR	AP-09.3	10	53,01	0,00011403	0,70	0,00	**1,18**
PARC. 2.02 RES. COND. MULT.	AP-02A	10	53,01	0,00131179	0,80	0,02	**15,45**
PARC. 2.01 RES. COND. MULT.	AP-02B	10	53,01	0,00148798	0,80	0,02	**17,53**
PARC. 2.01 RES. COND. MULT.	AP-02C	10	53,01	0,00148798	0,80	0,02	**17,53**
PARC. 2.03 RES. COND. MULT.	AP-02D	10	53,01	0,00146753	0,80	0,02	**17,29**
PARC. 2.03 RES. COND. MULT.	AP-02E	10	53,01	0,00146753	0,80	0,02	**17,29**
PARC. 6.02 RES. COND. MULT.	AP-06A	10	53,01	0,00185945	0,80	0,02	**21,90**
PARC. 6.01 RES. COND. MULT.	AP-06B	10	53,01	0,00294345	0,80	0,03	**34,67**
PARC. 6.01 RES. COND. MULT.	AP-06C	10	53,01	0,00294345	0,80	0,03	**34,67**
PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	AP-01.1	10	53,01	0,00184966	0,80	0,02	**21,79**
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	AP-01.2A	10	53,01	0,00095595	0,80	0,01	**11,26**
PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	AP-01.2B	10	53,01	0,00095595	0,80	0,01	**11,26**
PARC. 4.01 RES. MULTIFAMILIAR	AP-04A	10	53,01	0,00119881	0,80	0,01	**14,12**
PARC. 4.02 RES. MULTIFAMILIAR	AP-04B	10	53,01	0,00080090	0,80	0,01	**9,43**
PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	AP-04C	10	53,01	0,00119881	0,80	0,01	**14,12**
PARC. 5.02 RES. MULTIFAMILIAR	AP-05A	10	53,01	0,00071991	0,80	0,01	**8,48**
PARC. 5.01 RES. MULTIFAMILIAR	AP-05B	10	53,01	0,00215809	0,80	0,03	**25,42**
PARC. 10. COMERCIAL	AP-10	10	53,01	0,00078129	0,60	0,01	**6,90**
PARC. 11. EQ. SOCIAL	AP-11	10	53,01	0,00200000	0,60	0,02	**17,67**
PARC. 11. EQ. SOCIAL	AP-11B	10	53,01	0,00200000	0,60	0,02	**17,67**
ZONA VERDE	AP-ZV	10	53,01	0,00229540	0,25	0,01	**8,45**
VIALES		10	53,01	0,02094157	0,90	0,28	**277,53**

Caudal total de aguas pluviales para un periodo de retorno de 10 años, QP (T=10 años)	652,51

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 60 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 4. DIMENSIONAMIENTO DEL COLECTOR

Para el cálculo del caudal que es capaz de evacuar una tubería, se aplica la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \quad \textbf{(1)}$$

Donde:

Q (m3/seg) = Caudal evacuado.

n (adimens) = Coeficiente de rugosidad de Manning, para el PVC toma valor 0,009; 0,012 para hormigón.

S (m2) = Superficie de la sección transversal de la tubería.

R (m) = Radio hidráulico.

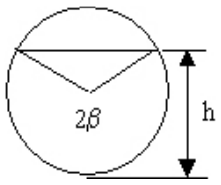
J (m/m) = Pendiente de la línea de carga.

Como caudal de diseño de aguas se toma el caudal de sección llena dividido entre 0,5 como consecuencia de la ventilación necesaria en las redes de saneamiento.

Se establece la velocidad real para secciones circulares, en base a la tabulación de Thormann-Franke mediante las siguientes ecuaciones:

$$\frac{Q_{real}}{Q_{Secc.llena}} = \frac{(2\beta - sen2\beta)^{13/8}}{9{,}69(\beta + \gamma sen\beta)^{5/8}}$$

$$\frac{v_{real}}{v_{Secc.llena}} = \left[\frac{2\beta - 2sen2\beta}{2(\beta + \gamma sen\beta)}\right]^{5/8}$$



Donde:

Vreal (m/seg) = Velocidad media a sección parcialmente.

Qreal (l/seg) = Caudal a sección parcialmente.

Vsecc. llena (m/seg) = Velocidad media a sección llena.

Qsecc. llena (l/seg) = Caudal a sección llena.

2β (rad) = Arco de la sección mojada.

η = h/d = Relación entre la altura de lámina de agua y el diámetro interior (a sección llena η=1)

∴ $\eta \leq 0{,}5 \rightarrow \gamma = 0$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 61 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$\because \eta > 0{,}5 \rightarrow \gamma = \frac{\eta + 0{,}5}{3} + \frac{20 \cdot (\eta - 0{,}5)^3}{3}$

γ = Coeficiente experimental de Thormann para tener en cuenta el rozamiento entre el líquido y el aire del interior del conductor.

Para dimensionar los colectores de la red de saneamiento se han tenido en cuenta los caudales anteriormente calculados.

El dimensionamiento de la red de saneamiento de aguas pluviales se ha hecho de acuerdo con las fórmulas que se han indicado anteriormente y considerando el coeficiente de rugosidad de Manning (n) como 0,009 para PVC y 0,012 para hormigón, se determina el diámetro, la pendiente, la velocidad y el caudal a sección llena de los colectores que evacuarán los caudales de aguas pluviales generados en el ámbito de estudio.

Empleando el modelo establecido por Thormann-Franke se calcula la altura de la lámina de agua en la conducción de saneamiento para variaciones de caudal y velocidad según la altura de llenado, el porcentaje de llenado y la velocidad que llevará el efluente por la conducción.

Los colectores se dimensionarán, con perfiles longitudinales cuyas pendientes estén comprendidas entre el 0,5% y el 4%. El dimensionamiento definitivo de pendientes y secciones correspondientes a cada tramo de colector, se obtendrá de la comprobación del régimen hidráulico que se consiga de modo que se cumplan los siguientes criterios:

- ✓ En colectores unitarios o en colectores de pluviales de redes separativas, la velocidad máxima, bajo el caudal máximo de diseño, no deberá ser superior a 5 m/s. De manera excepcional, dicha velocidad se podrá considerar de 6 m/s, en caso de colectores de hormigón o gres.

En las conducciones cuyo funcionamiento sea en lámina libre, deberá comprobarse que, en la hipótesis de circulación del caudal máximo de proyecto (Qmax), el llenado de las mismas es inferior al 75% u 85% de la sección en los casos de conducciones de aguas residuales o de aguas pluviales, respectivamente. Para el caso de redes unitarias el llenado será inferior al 75%.

Al ser una red de pluviales el llenado de las conducciones debe ser menor del 85%.

A continuación, se adjuntan los cálculos en los que puede observarse el correcto dimensionamiento hidraúlico de las redes.

Para ello se justifica a continuación el caudal aportado a cada tramo en función de las acometidas previstas.

CAUDAL DE AGUAS PLUVIALES.

Teniendo en cuenta que los caudales generados por la red viaria, vía pecuaria y espacios libres serán recogidos por los sumideros y pozos tragantes proyectados a lo largo de toda la red, se divide el caudal total de aguas pluviales generados por estos tres usos entre la longitud total de colectores de recogida del sector, obteniendo un caudal unitario por metro de red. En la tabla de cálculo que se adjunta, multiplicando este caudal unitario por la longitud de cada tramo, se obtiene el caudal que se estima que se incorpora a cada tramo de forma lineal, el cual se va acumulando aguas abajo hasta evacuar el total del caudal en el último pozo de la red proyectada.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 62 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

En cuanto a los caudales puntuales aportados por las acometidas de las parcelas, tenemos:

ACOMETIDA	PARCELAS QUE ACOMETEN	POZO RECEPTOR	RESALTO ACOMETIDA (m)
AP-03	PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	P-01.2	0,26
AP-07.1	PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	P-01,3	0,33
AP-07.2	PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	P-01,4	0,39
AP-08.1	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´´	0,45
AP-08.2	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´´	0,45
AP-08.3	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´	0,05
AP-08.4	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´	0,05
AP-08.5	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,1	0,10
AP-08.6	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,1	0,10
AP-08.7	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,2	0,27
AP-08.8	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,2	0,27
AP-08.9	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,3	0,38
AP-08.10	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,4	0,42
AP-08.11	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,4	0,42
AP-08.12	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,5	0,45
AP-08.13	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,5	0,45
AP-08.14	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-07	0,05
AP-08.15	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-07.1´	0,05
AP-09.1	PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P-07	0,05
AP-09.2	PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P-01.7	0,43
AP-09.3	PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P-01.8	0,35
AP-02A	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-505	1,00
AP-02B	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-505	1,00
AP-02C	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-03.4	0,9
AP-02D	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-02.1	0,45
AP-02E	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-01.1	0,32
AP-06A	PARC. 6. RES. COND. MULT.	P-08.2	0,45
AP-06B	PARC. 6. RES. COND. MULT.	P-01.10	0,45
AP-06C	PARC. 6. RES. COND. MULT.	P-01.13	0,45
AP-01.1	PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	P-03.1	0,90
AP-01.2A	PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	P-04.7	0,45
AP-01.2B	PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	P-03.2	0,90
AP-04A	PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	P-07.7	0,45
AP-04B	PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	P-09.1	0,45
AP-04C	PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	P-09.5	0,45
AP-05A	PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	P-08.1	0,45
AP-05B	PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	P-08.2	0,45
AP-10	PARC. 10. COMERCIAL	P-10.1	0,45
AP-11A	PARC. 11. EQ. SOCIAL	P-05.3	0,45
AP-11B	PARC. 11. EQ. SOCIAL	P-05.2	0,45
AP-ZV	ZONA VERDE	P-06.1	0,45

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 63 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CARACTERÍSTICAS DE LAS TUBERÍAS

TUBO PVC-U - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN400	Circular	Diámetro	364.0
DN500	Circular	Diámetro	452.0
DN800	Circular	Diámetro	775.0

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 64 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Inicio	Final	Longitud (m)	Diámetros (mm)	Pendiente (%)	Caudal (l/s)	Calado (mm)	Velocidad (m/s)	% de llenado
P-01,2	P-01,3	25,6	DN800	0,23	564,26065	461,51	1,93	59,55%
P-01,2	P-02,1	20,68	DN400	0,48	18,92099	83,83	1,04	23,03%
P-01,2	SM1	27,61	DN800	0,26	589,16525	461,47	2,01	59,54%
P-01,3	P-01,4	23,05	DN800	0,26	505,55872	416,75	1,96	53,77%
P-01,3	P-04,1	12,14	DN400	0,25	48,82869	164,44	1,07	45,18%
P-01,4	P-01,5	23,51	DN800	0,26	397,57111	363,72	1,83	46,93%
P-01,4	P-05,1	21,22	DN400	0,51	106,0282	210,06	1,7	57,71%
P-01,5	P-01,6	37,22	DN800	0,24	375,83116	357,68	1,77	46,15%
P-01,5	P-11,1	4,01	DN400	0,50	14,27	72,31	0,97	19,87%
P-01,6	P-01,7	40,49	DN800	0,25	356,28608	344,93	1,76	44,51%
P-01,7	P-01,8	30,13	DN500	0,27	116,38087	237,11	1,37	52,46%
P-01,7	P-07,1	14,57	DN500	0,34	227,48083	345,52	1,73	76,44%
P-01,8	P-01,9	28,99	DN500	0,24	108,61625	234,08	1,29	51,79%
P-01,9	P-01,10	18,72	DN400	0,43	102,76598	218,44	1,58	60,01%
P-01,10	P-01,11	21,77	DN400	0,51	65,38353	158,56	1,5	43,56%
P-01,11	P-01,12	23,33	DN400	0,51	60,02814	150,47	1,48	41,34%
P-01,12	P-01,13	20,49	DN400	0,54	55,72653	142,78	1,47	39,23%
P-01,13	P-01,14	12,27	DN400	0,57	27,1038	96,36	1,23	26,47%
P-01,14	P-01,15	30,63	DN400	1,11	16,76059	64,3	1,35	17,66%
P-01,15	P-01,16	46,24	DN400	1,10	7,97173	44,94	1,08	12,35%
P-02,1	P-02,2	31,57	DN400	0,51	6,88695	50,5	0,79	13,87%
P-02,2	P-02,3	20,65	DN400	0,48	4,16342	40,1	0,67	11,02%
P-03.1	P-03.0	29,25	DN400	1,00	72,57837	139,22	1,98	38,25%
P-03.2	P-03.1	32,81	DN400	1,00	40,33893	102,29	1,68	28,10%
P-03.3	P-03.2	32,27	DN400	1,00	25,88108	81,77	1,48	22,46%
P-03.4	P-03.3	11,74	DN400	1,00	25,88108	81,78	1,48	22,47%
P-03.5	P-03.4	23,67	DN400	1,00	2,99121	28,85	0,78	7,93%
P-04,1	P-04,2	41,26	DN400	0,26	44,54523	153,79	1,07	42,25%
P-04,2	P-04,3	34,77	DN400	0,24	41,42685	152,07	1,01	41,78%
P-04,3	P-04,4	34,4	DN400	0,88	38,38716	103,01	1,59	28,30%
P-04,4	P-04,5	23,32	DN400	1,57	36,68162	86,91	1,92	23,88%
P-04,5	P-04,6	17,06	DN400	2,05	27,88548	70,99	1,95	19,50%
P-04,6	P-04,7	31,22	DN400	3,00	24,31023	60,48	2,14	16,62%
P-04,7	P-04,8	40,03	DN400	2,00	1,9875	20,22	0,87	5,55%
P-05,1	P-05,1´	7,75	DN400	0,40	98,43832	217,06	1,52	59,63%
P05,1´´	P-05,1´	15,52	DN400	0,52	95,26832	196,29	1,66	53,93%
P05,1´´	P-05,2	24,74	DN400	0,53	92,09832	191,21	1,66	52,53%
P-05,2	P-05,3	34,02	DN400	0,50	68,01573	162,64	1,51	44,68%
P-05,3	P-05,4	35,01	DN400	0,49	47,88228	135,17	1,36	37,13%
P-05,4	P-05,5	8,33	DN400	1,73	47,88228	97,12	2,15	26,68%
P-05,5	P-05,6	48,88	DN400	2,02	14,38433	51,63	1,59	14,18%
P-05,5	P-06,1	9,11	DN400	2,00	16,13687	54,69	1,64	15,02%
P-05,6	P-05,7	35,01	DN400	2,00	7,91449	38,84	1,33	10,67%
P-05,7	P-05,8	18,45	DN400	2,00	3,38074	25,95	1,03	7,13%
P-06,1	P-06,2	20,19	DN400	2,00	16,13687	54,69	1,64	15,02%
P-06,2	P-06,3	24,82	DN400	2,00	2,49948	22,51	0,94	6,18%
P-07,1	P-07,1´	4,74	DN500	0,42	226,40084	316,17	1,89	69,95%
P-07,1´	P-07,2	10,22	DN500	0,29	224,81084	368,66	1,6	81,56%
P-07,2	P-07,3	28,97	DN500	0,36	221,28342	329,7	1,76	72,94%
P-07,3	P-07,4	24,68	DN500	1,01	218,41546	231,5	2,64	51,22%
P-07,4	P-07,5	27,93	DN500	1,01	213,95763	228,67	2,63	50,59%
P-07,5	P-07,6	42,71	DN400	1,00	97,25778	163,63	2,14	44,95%
P-07,5	P-08,1	10,6	DN400	1,06	114,31485	176,69	2,28	48,54%
P-07,6	P-07,7	29,74	DN400	1,00	50,47322	114,83	1,79	31,55%
P-07,6	P-09,1	9,42	DN400	2,00	34,95562	79,9	2,07	21,95%
P-07,7	P-07,8	30,04	DN400	2,00	32,97322	77,62	2,03	21,32%
P-07,8	P-07,9	35,97	DN400	2,00	1,00515	14,69	0,71	4,04%
P-07,8	P-10,1	7,65	DN400	2,00	24,8519	67,52	1,87	18,55%
P-08,1	P-08,2	32,92	DN400	1,01	97,34485	163,46	2,15	44,91%
P-08,2	P-08,3	14,06	DN400	1,02	23,49172	77,45	1,45	21,28%
P-08,3	P-08,4	40,11	DN400	1,50	23,49172	70,48	1,66	19,36%
P-08,4	P-08,5	11,61	DN400	1,50	11,49689	49,78	1,34	13,68%
P-08,5	P-08,6	12,3	DN400	1,50	11,49689	49,77	1,34	13,67%
P-08,6	P-08,7	19,29	DN400	1,50	6,39472	37,58	1,13	10,32%
P-09,1	P-09,2	30,64	DN400	2,00	17,90562	57,52	1,7	15,80%
P-09,2	P-09,3	29,39	DN400	2,00	12,47657	48,3	1,52	13,27%
P-09,3	P-09,4	20,75	DN400	2,00	12,47657	48,3	1,52	13,27%
P-09,4	P-09,5	11,11	DN400	2,00	4,91625	30,98	1,15	8,51%
P-09,5	P-09,6	25,35	DN400	2,00	1,12625	15,5	0,74	4,26%
P-10,1	P-10,2	24,19	DN400	2,00	13,05125	49,36	1,54	13,56%
P-10,2	P-10,3	23,47	DN400	2,00	11,97509	47,36	1,5	13,01%
P-10,3	P-10,4	33,24	DN400	2,00	4,23271	28,86	1,1	7,93%
P-11,1	P-11,2	16,93	DN400	0,47	11,1	64,76	0,89	17,79%
P-11,2	P-11,3	10,42	DN400	0,58	7,93	52,41	0,86	14,40%
P-11,3	P-11,4	14,56	DN400	1,17	6,34	39,73	1,03	10,91%
P-11,4	P-11,5	11,16	DN400	1,25	3,17	28,11	0,86	7,72%

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 65 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

RESUMEN DE ACOMETIDAS.

A continuación, se incorpora una tabla explicativa con las cotas y resaltos de cada una de las acometidas.

Como se observa a continuación, gran parte de las acometidas no cumplen con el resalto mínimo exigido por las NRSCYII para su legalización ante el Área de Acometidas del CYII, por lo que se deberán firmar las pertinentes "Declaraciones Responsable por incumplimiento de resalto" por parte de los promotores de las edificaciones.

ACOMETIDA	PARCELAS QUE ACOMETEN	POZO RECEPTOR	RASANTE HIDRÁULICA COLECTOR RECEPTOR (m)	DIÁMETRO COLECTOR RECEPTOR (mm)	RESALTO ACOMETIDA (m)
AP-03	PARC. 3. RES. UNIFAMILIAR	P-01.2	570,34	800	0,26
AP-07.1	PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	P-01,3	570,34	800	0,33
AP-07.2	PARC. 7. RES. UNIFAMILIAR	P-01,4	570,59	800	0,39
AP-08.1	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´´	570,89	400	0,45
AP-08.2	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´´	570,89	400	0,45
AP-08.3	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´	570,76	400	0,05
AP-08.4	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-05,1´	570,76	400	0,05
AP-08.5	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,1	570,78	400	0,10
AP-08.6	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,1	570,78	400	0,10
AP-08.7	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,2	571,03	400	0,27
AP-08.8	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,2	571,03	400	0,27
AP-08.9	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,3	571,19	400	0,38
AP-08.10	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,4	571,41	400	0,42
AP-08.11	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,4	571,41	400	0,42
AP-08.12	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,5	571,57	400	0,45
AP-08.13	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-11,5	571,57	400	0,45
AP-08.14	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-07	571,21	500	0,05
AP-08.15	PARC. 8. RES. UNIFAMILIAR	P-07.1´	571,19	500	0,05
AP-09.1	PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P-07	571,21	500	0,05
AP-09.2	PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P-01.7	571,11	800	0,43
AP-09.3	PARC. 9. RES. UNIFAMILIAR	P-01.8	571,27	500	0,35
AP-02A	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-505	571,85	1000	1,00
AP-02B	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-505	571,85	1000	1,00
AP-02C	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-03.4	572,33	400	0,9
AP-02D	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-02.1	570,55	400	0,45
AP-02E	PARC. 2. RES. COND. MULT.	P-01.1	570,20	800	0,32
AP-06A	PARC. 6. RES. COND. MULT.	P-08.2	572,47	400	0,45
AP-06B	PARC. 6. RES. COND. MULT.	P-01.10	571,54	400	0,45
AP-06C	PARC. 6. RES. COND. MULT.	P-01.13	571,86	400	0,45
AP-01.1	PARC. 1.1. RES. MULTIFAMILIAR	P-03.1	571,55	400	0,90
AP-01.2A	PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	P-04.7	573,16	400	0,45
AP-01.2B	PARC. 1.2. RES. MULTIFAMILIAR	P-03.2	571,88	400	0,90
AP-04A	PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	P-07.7	572,76	400	0,45
AP-04B	PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	P-09.1	572,91	400	0,45
AP-04C	PARC. 4. RES. MULTIFAMILIAR	P-09.5	574,76	400	0,45
AP-05A	PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	P-08.1	572,14	400	0,45
AP-05B	PARC. 5. RES. MULTIFAMILIAR	P-08.2	572,47	400	0,45
AP-10	PARC. 10. COMERCIAL	P-10.1	573,6	400	0,45
AP-11A	PARC. 11. EQ. SOCIAL	P-05.3	571,41	400	0,45
AP-11B	PARC. 11. EQ. SOCIAL	P-05.2	571,10	400	0,45
AP-ZV	ZONA VERDE	P-06.1	572,58	400	0,45

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 66 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 5. CÁLCULOS MECÁNICOS DE TUBOS

TUBOS U-PVC DN315 PROFUNDIDAD MÍNIMA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 285 mm
Espesor: e=15 mm
Diámetro interior: di= 255 mm
Radio medio: Rm= 135 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=0.6 m
Anchura de la zanja: B1=.9 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89°

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180°
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 67 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=9.97972 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=11.23925 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=21.21898 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=4.3915 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.39226 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.09668 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.09668 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.09668 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.01365 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.01365 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.01365 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.01449 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.01665 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.01449 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.00132 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.0015 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00169kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.00423 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.00482kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.00541 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.0741 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.07271 kN m/m
En Base: M (Base)=0.07565kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 68 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-2.86456 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-0.40438 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-0.40438 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-0.34208 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-0.34208 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.00473 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.04454 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.00473kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.10625 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.03918 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.25825 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-0.63547 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-2.86992 kN m/m
En Base: N (Base)=-0.49294kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.00674 kN/mm2
En Riñones: -2.05846 kN/mm2
En Base: 2.05906 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 24.91604 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 24.29004 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 24.28291 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 73.01815 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :848.52293 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 67.23257 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 69 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 285 mm
Espesor: e=15 mm
Diámetro interior: di= 255 mm
Radio medio: Rm= 135 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=3.5 m
Anchura de la zanja: B1=.9 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180º
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 70 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=28.32875 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=5.20288 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=33.53163 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=12.46448 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.53869 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.15278 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.15278 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.15278 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.03875 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.03875 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.03875 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.04112 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.04725 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.04112 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.00132 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.0015 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00169kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.00423 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.00482kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.00541 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.07846 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.0731 kN m/m
En Base: M (Base)=0.08001kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 71 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-4.52677 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-1.14818 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-1.14818 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-0.97092 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-0.97092 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.00473 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.04454 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.00473kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.10625 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.03918 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.25825 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-2.00811 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-4.53212 kN m/m
En Base: N (Base)=-1.86558kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.03596 kN/mm2
En Riñones: -2.17937 kN/mm2
En Base: 2.08829 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 24.55839 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 22.9424 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 23.94309 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 46.20624 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :848.52293 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 43.82002 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 72 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 364 mm
Espesor: e=18 mm
Diámetro interior: di= 328 mm
Radio medio: Rm= 173 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=0.6 m
Anchura de la zanja: B1=0.9 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180º
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 73 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=9.93287 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=11.23777 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=21.17065 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=4.78689 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.43215 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.1584 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.1584 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.1584 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.02249 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.02249 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.02249 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.02593 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.0298 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.02593 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.0026 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.00296 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00333kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.00891 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.01015kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.01139 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.1215 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.11923 kN m/m
En Base: M (Base)=0.1247kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 74 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-3.66252 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-0.51989 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-0.51989 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-0.47783 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-0.47783 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.00728 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.06849 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.00728kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.17449 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.06435 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.42409 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-0.81596 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-3.66666 kN m/m
En Base: N (Base)=-0.58091kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.28261 kN/mm2
En Riñones: -2.33512 kN/mm2
En Base: 2.35716 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 21.90476 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 21.4122 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 21.21196 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 66.31695 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :580.7827 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 59.52056 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 75 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 364 mm
Espesor: e=18 mm
Diámetro interior: di= 328 mm
Radio medio: Rm= 173 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=4 m
Anchura de la zanja: B1=0.9 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180º
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 76 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=29.10697 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=4.65223 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=33.7592 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=13.99388 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.59247 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.25259 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.25259 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.25259 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.06625 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.06625 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.06625 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.07581 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.08712 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.07581 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.0026 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.00296 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00333kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.00891 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.01015kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.01139 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.12204 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.11234 kN m/m
En Base: M (Base)=0.12525kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 77 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-5.84034 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-1.53186 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-1.53186 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-1.39688 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-1.39688 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.00728 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.06849 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.00728kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.17449 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.06435 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.42409 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-2.74697 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-5.84448 kN m/m
En Base: N (Base)=-2.51193kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.18582 kN/mm2
En Riñones: -2.3329 kN/mm2
En Base: 2.26038 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 22.87467 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 21.43258 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 22.12022 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 41.58785 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :580.7827 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 38.80888 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 78 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 452 mm
Espesor: e=24 mm
Diámetro interior: di= 404 mm
Radio medio: Rm= 214 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=1.5 m
Anchura de la zanja: B1=1 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89°

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180°
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>38t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 79 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=20.19111 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=8.63424 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=28.82535 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=8.76557 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.48296 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.33002 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.33002 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.33002 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.06928 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.06928 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.06928 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.07266 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.0835 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.07266 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.00531 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.00605 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00679kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.01686 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.01921kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.02156 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.21024 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.2025 kN m/m
En Base: M (Base)=0.21642kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 80 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-6.16862 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-1.29504 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-1.29504 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-1.08235 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-1.08235 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.01201 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.11296 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.01201kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.26899 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.09846 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.64893 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-2.0984 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-6.18312 kN m/m
En Base: N (Base)=-1.74048kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.18447 kN/mm2
En Riñones: -2.28811 kN/mm2
En Base: 2.26618 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 22.88882 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 21.85214 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 22.06354 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 54.50554 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :545.12612 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 49.55108 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 81 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre parêntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 452 mm
Espesor: e=24 mm
Diámetro interior: di= 404 mm
Radio medio: Rm= 214 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=3.9 m
Anchura de la zanja: B1=1 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89°

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180°
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 82 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=31.53837 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=4.75504 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=36.29341 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=13.69305 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.56926 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.41552 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.41552 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.41552 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.1082 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.1082 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.1082 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.1135 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.13043 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.1135 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.00531 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.00605 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.00679kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.01686 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.01921kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.02156 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.21599 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.20215 kN m/m
En Base: M (Base)=0.22217kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 83 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-7.76679 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-2.0224 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-2.0224 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-1.69079 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-1.69079 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.01201 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.11296 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.01201kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.26699 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.09846 kN m/m
En Base: Na (Base)=0.64893 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-3.43419 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-7.78129 kN m/m
En Base: N (Base)=-3.07627kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.19088 kN/mm2
En Riñones: -2.3512 kN/mm2
En Base: 2.27259 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 22.82185 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 21.26577 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 22.00131 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 43.28999 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :545.12612 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 40.10513 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 84 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=18.65786 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=9.39588 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=28.05373 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=8.30218 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.48904 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=0.94592 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-0.94592 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=0.94592 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.18889 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.18889 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.18889 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.20267 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.23291 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.20267 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.02638 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.03005 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.03372kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.08519 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.09708kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.10897 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.66593 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.65126 kN m/m
En Base: M (Base)=0.69705kN m/m

Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 85 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-10.30273 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-2.05737 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-2.05737 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-1.75926 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-1.75926 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.03477 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.32713 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.03477kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.78631 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.28998 kN m/m
En Base: Na (Base)=1.91114 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-2.99554 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-10.33989 kN m/m
En Base: N (Base)=-1.94026kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.45155 kN/mm2
En Riñones: -2.55003 kN/mm2
En Base: 2.59562 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 20.39524 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 19.60765 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 19.26324 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 54.6095 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :307.33611 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 46.37015 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 86 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

AseTUB

Página 1 de 3

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número:
Fecha:
A la atención de D./Dña. :
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra :

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 775 mm
Espesor: e=40.5 mm
Diámetro interior: di= 694 mm
Radio medio: Rm= 367.25 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE 53.331 IN

Presión agua interior: Pi = bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=3.5 m
Anchura de la zanja: B1=1.3 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=89º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=180º
Tipo de relleno: Poco cohesivo
Tipo de suelo: Medianamente cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso especifico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 5 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=5 N/mm2 E4= 5 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehiculos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=0.14 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=.20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=20000 N/mm2 Ef2= 18000 N/mm2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 87 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=35.88228 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=5.20038 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=41.08266 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=15.96384 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0.66009 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momentos flectores circunferenciales.

2.4.1. Debidos a la presión vertical total sobre el tubo (Mqvt)

En Clave: Mqvt (Clave)=1.38523 kN m/m
En Riñones: Mqvt (riñones)=-1.38523 kN m/m
En Base: Mqvt (Base)=1.38523 kN m/m

2.4.2. Debidos a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Mqh)

En Clave: Mqh (Clave)=-0.36341 kN m/m
En Riñones: Mqh (Riñones)=0.36341 kN m/m
En Base: Mqh (Base)=-0.36341 kN m/m

2.4.3. Debidos a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Mqht)

En Clave: Mqht (Clave)=-0.38971 kN m/m
En Riñones: Mqht (Riñones)=0.44784 kN m/m
En Base: Mqht (Base)=-0.38971 kN m/m

2.4.4. Debidos al propio peso del tubo (Mt)

En Clave: Mt (Clave)=0.02638 kN m/m
En Riñones: Mt (Riñones)=-0.03005 kN m/m
En Base: Mt (Base)=0.03372kN m/m

2.4.5. Debidos al peso del agua (Ma)

En Clave: Ma (Clave)=0.08519 kN m/m
En Riñones: Ma(Riñones) = -0.09708kN m/m
En Base: Ma (Base)=0.10897 kN m/m

2.4.6. Debidos a la presión del agua (Mpa)

En Clave: Mpa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Mpa (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Mpa (Base)=0 kN m/m

2.4.7. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0.74369 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0.70111 kN m/m
En Base: M (Base)=0.7748kN m/m

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 88 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.5. Fuerzas axiles.

2.5.1. Debidas a la presión vertical total sobre el tubo (Nqvt)

En Clave: Nqvt (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Nqvt (riñones)=-15.08761 kN m/m
En Base: Nqvt (Base)=0 kN m/m

2.5.2. Debidas a la presión lateral del relleno sobre el tubo (Nqh)

En Clave: Nqh (Clave)=-3.95823 kN m/m
En Riñones: Nqh (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqh (Base)=-3.95823 kN m/m

2.5.3. Debidas a la reacción máxima lateral del suelo a la altura del centro del tubo (Nqht)

En Clave: nqht (Clave)=-3.38279 kN m/m
En Riñones: Nqht (Riñones)=0 kN m/m
En Base: Nqht (Base)=-3.38279 kN m/m

2.5.4. Debidas al propio peso del tubo (Nt)

En Clave: Nt (Clave)=0.03477 kN m/m
En Riñones: Nt (Riñones)=-0.32713 kN m/m
En Base: Nt (Base)=-0.03477kN m/m

2.5.5. Debidas al peso del agua (Na)

En Clave: Na (Clave)=0.78631 kN m/m
En Riñones: Na (Riñones)=0.28998 kN m/m
En Base: Na (Base)=1.91114 kN m/m

2.5.6. Debidas a la presión del agua (Npa)

En Clave: Npa (Clave)=0 kN m/m
En Riñones: Npa(Riñones) = 0kN m/ m
En Base: Npa (Base)=0 kN m/m

2.5.7. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-6.51994 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)=-15.12476 kN m/m
En Base: N (Base)=-5.46465kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2.6594 kN/mm2
En Riñones: -2.84383 kN/mm2
En Base: 2.80347 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 18.80122 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 17.58195 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 17.83506 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 37.29068 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :307.33611 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y al agua: 33.2556 --ADMISIBLE: cumple >2.5

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 89 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 6. CERTIFICADO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL DE AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

caminos Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Almagro, 42
28010 Madrid
Tlf.: (91) 308 19 88
Web.: www.colegiocaminos.es

(Por delegación del Sec. General. B.I. julio-agosto 2019)

Dña. Isabel Pérez Bravo , como Secretaria de la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, con domicilio en Madrid C/ Almagro, 42,

CERTIFICA

Que del examen de los archivos de esta Corporación de Derecho Público, viene a resultar que **D. AGUSTIN SANCHEZ GUISADO**, con DNI nº **02240931H** y con título que le habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, es **COLEGIADO** de este Colegio Profesional desde el día **31 de Octubre de 2000**, con el nº **17203** y está **HABILITADO al día de la fecha para ejercer en España esta profesión (en plenitud de derechos y atribuciones) .**

D. AGUSTIN SANCHEZ GUISADO ha estado anteriormente colegiado/a durante los periodos:

• (31/10/2000 - Actualidad)

Y para que conste, y al único efecto de acreditar la colegiación y habilitación profesional del referido/a colegiado/a, se extiende el presente documento en Madrid, a 17 de Marzo de 2026.

El presente documento en ningún caso sustituye o es equivalente al Visado Colegial de trabajos profesionales que legalmente otorga este Colegio Profesional y tiene una vigencia de 6 meses desde la fecha de emisión.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 91 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 7. RESOLUCIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA AL PLAN PARCIAL DE REMORFA INTERIOR DEL SUNC BARRIO DE SAN BENITO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 92 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Excmo. Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz
Plaza Mayor, 1 – 28850 – Torrejón de Ardoz (Madrid)

10-UB2-00134.2/2020
SIA 20/127

En contestación a su oficio con referencia de entrada en el Registro General de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad con el número 10/257400.9/20 del pasado día 6 de julio de 2020 por el que viene a interesar informe en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito en el término municipal de Torrejón de Ardoz y a la vista de la propuesta del Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas, esta Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático formula el siguiente Informe Ambiental Estratégico:

1. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes administrativos

Con fecha 6 de julio de 2020 y referenciado con el número 10/257400.9/20, tuvo entrada en el Registro General de esta Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, solicitud de inicio de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, procedente del Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, acompañado de la siguiente documentación:

- Tomo I. Memoria. Marzo 2020
  - Bloque I. Documentación Informativa.
    - Volumen 1. Memoria de información.
    - Volumen 2. Planos de Información.
  - Bloque II. Documentación Ambiental.
  - Bloque III. Documentación Normativa y de Ordenación.
    - Volumen 1. Memoria de ordenación.
    - Volumen 2. Normativa urbanística.
    - Volumen 3. Planos de ordenación.
    - Volumen 4. Planos de esquemas de infraestructuras.
  - Bloque IV. Resumen ejecutivo.
  - Anexos
    - Anexo 1. Fotografías.
    - Anexo 2. Condiciones de Compatibilidad Usos globales y pormenorizados.
- Tomo II. Cumplimiento del Decreto 170/98. Marzo 2020.
- Tomo III. Estudio Acústico. Marzo 2020.
- Tomo IV. Estudio Acústico del proyecto constructivo de la Ronda Sur. Marzo 2020.
- Tomo V. Documento Ambiental Estratégico. Marzo 2020.
- Tomo VI. Memoria de Impacto Normativo. Marzo 2020.

Examinada la documentación remitida se considera que cumple los requisitos mínimos exigidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental a los efectos del inicio del procedimiento ambiental. Por tanto, con fecha 6 de julio de 2020 se inicia la evaluación ambiental estratégica.

Posteriormente, 17 de noviembre de 2020, tuvo entrada en el registro de esta Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la siguiente documentación:

- Informe de situación de caracterización analítica de la calle San Benito, 1 (antiguo depósito grúa municipal).

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 93 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Informe de situación de caracterización analítica de Ctra. de Loeches, 126 (desguace de vehículos).

Con fecha 5 de octubre de 2020 y referencia 10/066579.1/20, se comunica al Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz el inicio del procedimiento y la realización de las consultas a las administraciones públicas afectadas y personas interesadas.

El día 5 de octubre de 2020 se solicita al Área de Planificación y Gestión de Residuos informe en materia de residuos y suelos contaminados, recibiéndose respuesta el día 29 de diciembre de 2020 con registro de entrada número 10/066555.2/20.

El día 5 de octubre de 2020 se solicita al Canal de Isabel II el informe del ente gestor previsto en el artículo 7 del Decreto 170/98, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, recibiéndose respuesta el día 21 de enero de 2021 con registro de entrada número 10/018043.9/21.

El día 5 de octubre de 2020 se solicita a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, informe respecto a sus competencias específicas, recibiéndose respuesta el día 22 de marzo de 2021 con registro de entrada número 10/128762.9/21.

1.2 Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas

En cumplimiento del artículo 30 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, con fecha 5 de octubre de 2020 se realizan consultas previas por espacio de cuarenta y cinco días para que formulen las sugerencias que estimen oportunas a los siguientes organismos:

- Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).
- Área de Vías Pecuarias. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- Dirección General de Patrimonio Cultural.
- Dirección General de Urbanismo.
- Dirección General de Industria, Energía y Minas. Servicio de Instalaciones Eléctricas.
- Dirección General de Emergencias. Servicio de Prevención.
- Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación.
- Dirección General de Carreteras.
- Consorcio Regional de Transportes. Área de Estudios y Planificación.
- Dirección General de Salud Pública. Área de Sanidad Ambiental.
- Red Eléctrica de España, S.A.U.
- Iberdrola Distribución, S.A.U.
- Dirección General de Aviación Civil.
- Ejército del Aire. Base Aérea de Torrejón de Ardoz.

Se han recibido las siguientes respuestas de los organismos antes mencionados:

- La **Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación**, en su informe del 7 de octubre de 2020, informa que el ámbito del Plan presentado se encuentra al sur del término municipal, próximo a suelo terreno forestal y con riesgo de incendio forestal, por lo tanto, y especialmente durante la fase de ejecución de las obras, se deberán tener en cuenta y adoptar las medidas preventivas y de protección ante incendios forestales relacionadas en el apartado 4.1.11 del presente informe.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 94 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- La **Dirección General de Carreteras**, en su informe del 21 de octubre de 2020, informa de numerosas consideraciones a tener en cuenta, entre las que cabe destacar las relacionadas en el apartado 4.1.9. del presente informe.

- La **Dirección General de Emergencias**, en su informe del 22 de octubre de 2020, informa favorablemente el PPRI, si bien indica una serie de consideraciones que deberán tenerse en cuenta en la documentación respecto a: seguridad en caso de incendios, distribución de hidrantes y la influencia de terreno forestal, relacionadas en el apartado 4.1.12 del presente informe

- La **Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)**, informa con fecha 29 de octubre de 2020 que el ámbito de actuación se ubica parcialmente en zona de policía del río Henares en la parte situada al sur del ámbito que en la ordenación propuesta se corresponden con zonas verdes y parte del trazado de la Ronda Sur. Asimismo, de acuerdo con la cartografía oficial contenida en el Sistema Nacional de Zonas Inundables (SNCZI), se comprueba que las actuaciones contempladas para el desarrollo del Sector se ubican fuera de las zonas inundables de las avenidas extraordinarias de 100 y 500 años de periodo de retorno del río Henares.

  No obstante, deberán cumplirse los condicionantes establecidos por la CHT en el apartado 4.1.4. del presente informe.

- **Red Eléctrica de España (REE)**, indica en su informe del 15 de diciembre de 2020 que no se encuentran afectadas instalaciones de su propiedad.

- La **Dirección General de Salud Pública** indica en su informe del 18 de diciembre de 2020, que, dado que el ámbito de estudio presenta parcelas y solares vacantes, es decir existen barrios en su interior y algunas actividades de ocio, deberán tenerse en consideración diversos requisitos y recomendaciones sanitarias (recogidos en el apartado 4.1.8. del presente informe) que deberán incorporarse en la documentación del Plan Parcial y/u otros requisitos adicionales que serán definidos en fases posteriores del desarrollo del planeamiento.

- La **Dirección General de Aviación Civil**, indica en su informe de 18 de diciembre de 2020, que no tiene sugerencias que formular, dado que el ámbito objeto del "Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado Barrio de "San Benito" de Torrejón de Ardoz" (Madrid), no se encuentra afectado por las servidumbres aeronáuticas acústicas aprobadas por Real Decreto 1003/2011, de 8 de julio (B.O.E. nº 174, de 21 de julio), por el que se confirman las servidumbres aeronáuticas acústicas, el Plan de acción asociado y el mapa de ruido del aeropuerto de Madrid-Barajas, establecidos por Orden FOM/231/2011, de 13 de enero.

  No obstante, dado que el ámbito del "Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado Barrio de "San Benito" de Torrejón de Ardoz" se encuentra afectado por las determinaciones relativas a las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas correspondientes al Real Decreto 1080/2009, de 29 de junio, por el que se confirman las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Madrid/Barajas, establecidas por la Orden FOM/429/2007, de 13 de febrero (B.O.E. nº 164, de 8 de julio de 2009), el nuevo planeamiento urbanístico deberá tener en cuenta las limitaciones impuestas por dichas servidumbres.

  En este sentido, se indica que el Artículo 4.2.2. Tráfico Aéreo de la documentación presentada del "Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado Barrio de "San Benito" de Torrejón de Ardoz", se indica que la "cota de referencia es la 825", sin embargo, dicha cota de referencia debe modificarse a 752 metros que es la más restrictiva para el ámbito de estudio, y

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 95 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

corresponde a la Superficie de Aproximación Frustrada de la maniobra VOR 18L, sobre el ámbito de estudio.

En consecuencia, la Dirección General de Aviación Civil informa favorablemente el "Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado Barrio de "San Benito" de Torrejón de Ardoz" (Madrid) en lo que a servidumbres aeronáuticas se refiere, siempre y cuando las construcciones propuestas u objetos fijos (postes, antenas, carteles, etc.) no vulneren las servidumbres aeronáuticas.

- La **Dirección General de Urbanismo**, en su informe de 23 de diciembre de 2020, informa favorablemente la modificación del Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado Barrio de "San Benito" de Torrejón de Ardoz. No obstante, se indican numerosas consideraciones de índole urbanística, relacionadas en el apartado 4.1.10. del presente informe, que deberán considerarse con anterioridad a la aprobación definitiva del Plan Parcial.

- El **Área de Vías Pecuarias**, informa favorablemente el Plan Parcial de Reforma Interior de San Benito, con fecha 1 de febrero de 2021, siempre y cuando se cumpla con las prescripciones establecidas para dicho ámbito en las siguientes fases de ejecución del Plan Parcial. Dichas consideraciones se describen en al apartado 4.1.6. del presente informe.

Se adjunta copia.

1.3 Alegaciones derivadas del periodo de información pública

El Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se aprobó inicialmente por acuerdo de la Junta de Gobierno Local con fecha 24 de junio de 2020, sometiéndose a información pública durante un plazo de un mes mediante publicación del acuerdo en el BOCM nº 166 de 10 de julio de 2020.

Según certificado municipal de la exposición pública, se han presentado diversas alegaciones de carácter urbanístico de particulares propietarios de los terrenos y una alegación del Canal de Isabel II, adjunta al presente informe, que establece una serie de consideraciones a tener en cuenta, recogidas en el apartado 4.1.1 del presente informe.

2. CONTENIDO Y ALCANCE DEL PLAN PARCIAL

2.1 Antecedentes urbanísticos.

El ámbito objeto de informe queda recogido en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) como "AE-OD-1. Barrio San Benito", incluido como Área de Reparto AR-7.6.2, con una superficie de 80.318 m², en la que se establece un aprovechamiento tipo de 0,5 m²/m²RML, con uso predominante "residencial unifamiliar o Multifamiliar en trama de casco".

Fuera de dicha delimitación, el PGOU define dentro del Área de Reparto AR-7, el área 7.6.1 con una superficie de 16.154 m², formada por los tres núcleos de viviendas existentes en el entorno del ámbito definido como "San Benito", siendo de aplicación la Ordenanza ZUR-3 (Barrios tradicionales) Grado 1º del PG, que establece una altura máxima de 8 m (dos plantas) con un aprovechamiento tipo de 2 m²/m²RML de aplicación sobre el fondo edificable y la aplicación de un aprovechamiento tipo 0,4 m²/m² para otros usos. El uso definido como predominante en la Ordenanza es "residencial unifamiliar" y como compatible en edificio exclusivo el "residencial multifamiliar".

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

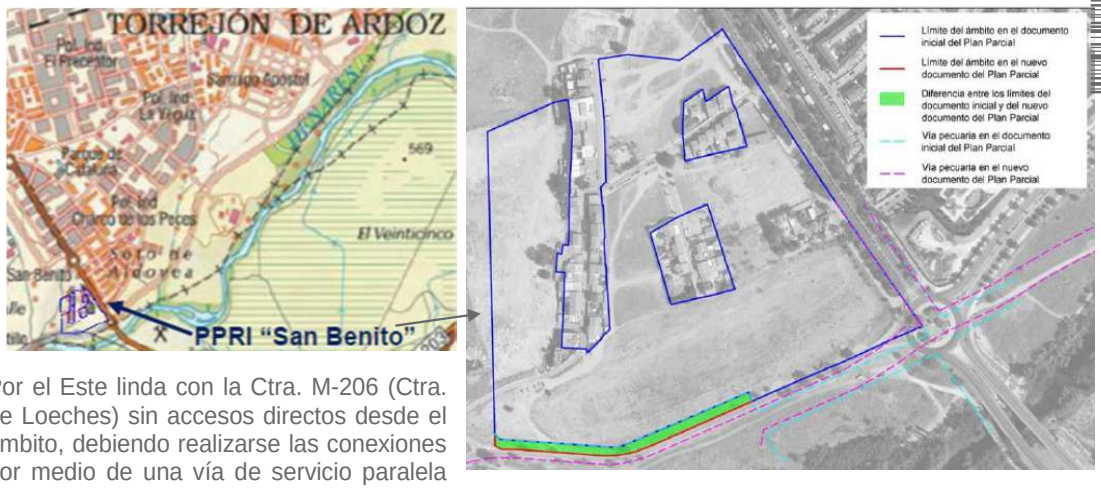
La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 96 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

El PG define como "AE-OD" los "Ámbitos de Ejecución de Ordenación Diferida" (*Apartado 8. Ámbitos de Desarrollo Sistemático* del Documento "Áreas de Reparto" del PG), que concreta: *Aquellos ámbitos cuyo desarrollo se debe llevar a cabo mediante la redacción de un Plan Especial de Reforma Interior. El Plan General puede definir un esquema de ordenación indicativo y unas determinaciones de uso y volumen, o tan sólo estas últimas. El PERI puede delimitar una o varias Unidades de Ejecución.*

2.2 Descripción del ámbito.

El Sector se sitúa en el Sur del término municipal de Torrejón de Ardoz. Tiene una superficie según reciente medición de 84.173,01 m^{2}s de los cuales 75,88 m^{2}s son Red de Vías Pecuarias preexistente por lo que la superficie a efectos de cálculo de aprovechamiento es 84.097,13 m^{2}s.



Por el Este linda con la Ctra. M-206 (Ctra. de Loeches) sin accesos directos desde el ámbito, debiendo realizarse las conexiones por medio de una vía de servicio paralela que deberá ser diseñada en el PPRI.

Al Sur discurre la Ctra. a los Castillos (que será sustituida por la Ronda SUR), cuyo trazado en la glorieta de encuentro con la M-206 se superpone con la vía pecuaria Vereda del Pozo del Perdigón y Cerro de la Nieve.

Tanto al Oeste como al Norte el ámbito linda con el SUP-R2.

Al Norte se ha de tener en cuenta la conexión con la calle Valle del Tormes, que baja de Norte a Sur atravesando el SUP-R3 y el SUP-R2. Además, existen dos parcelas, una comercial y otra residencial de este último sector que condicionan la ordenación pormenorizada en este lindero.

El límite Oeste lo constituye la calle Valle del Jerte, que también baja de Norte a Sur atravesando el SUP-R3 y el SUP-R2, así como, colindante con la misma, un poco más alejada, la vía pecuaria Colada del Pozo del Perdigón, que discurre por este último Sector.

Los límites interiores están formados por dos núcleos de Suelo Urbano Consolidado constituido por viviendas de I a III alturas con frente a las calles San Antonio y San Benito.

Además de las edificaciones en el interior de la parcela se han producido obras de urbanización interior consolidadas, que se traducen en calles interiores que permiten el acceso de vehículos pesados para su carga y dos zonas de aparcamiento en la parte delantera de la parcela.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 97 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.3 Alcance y objeto de la modificación del Plan Parcial.

El PGOU de Torrejón de Ardoz aprobado definitivamente el 26 de mayo de 1999 así como el Texto Refundido del mismo de fecha 7 de marzo de 2001 recoge el Barrio de San Benito en una Unidad de Ejecución con Sistema de actuación Cooperación, regulándose el desarrollo urbano del entorno del Barrio de San Benito, mediante Plan Parcial de Reforma Interior (PPRI)

Así, el objeto del Plan Parcial es la ordenación del entorno con la incorporación de las edificaciones existentes y conexión con el tejido urbano circundante, consolidando una trama urbana cohesionada.

Partiendo de la ctra. M-206, las calles San Antonio y San Francisco, la vía de borde del SUP-R2 y la Ronda Sur, el Plan Parcial proyecta la malla viaria de tráfico rodado integrando las edificaciones existentes en el suelo urbano consolidado y conectando con las vías adyacentes.

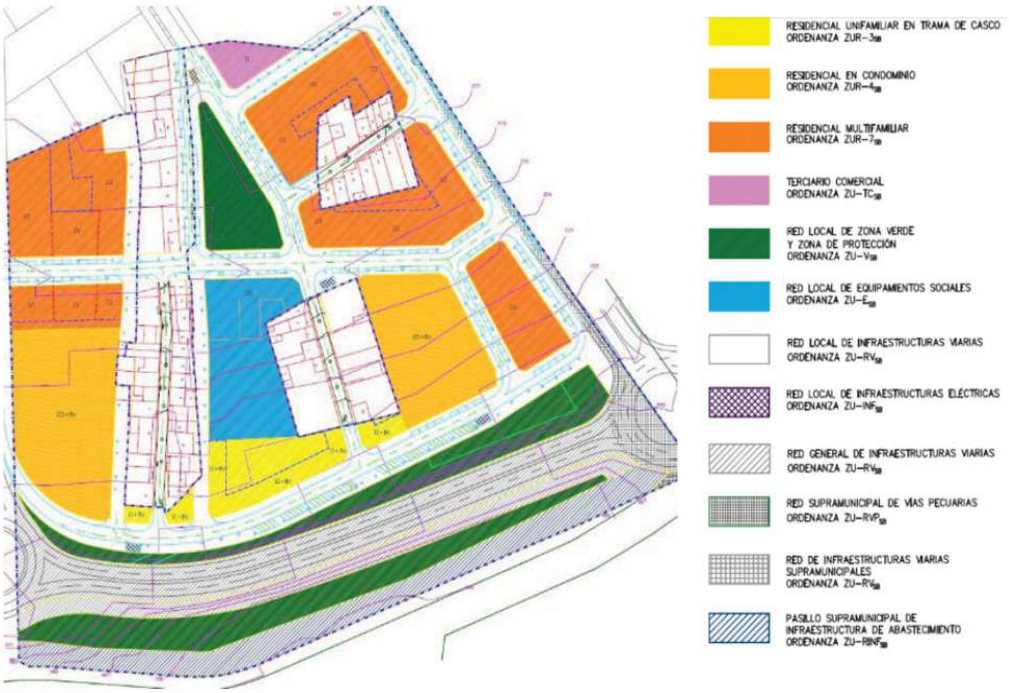
Se crean de esta manera dos ejes principales, el E-O y uno N-S que atraviesan todo el ámbito, uniéndolo con los desarrollos urbanísticos colindantes (SUP-R2 y SUP-R3) y dando acceso al resto de la ciudad. De manera prácticamente paralela se completa el resto de las vías. Junto a esta red viaria de tráfico rodado, en la zona Oeste del Sector se diseñan dos ejes peatonales con tráfico restringido que comunican de Norte a Sur las áreas dotacionales y espacios libres.

Sobre la base del anterior tejido urbano se superpone una ordenación que establece una banda central de usos dotacionales, alrededor de la cual, tanto de norte a sur como de este a oeste, se van distribuyendo los distintos usos de parcelas lucrativas, concentrando las viviendas multifamiliares en la zona norte y este del Plan Parcial y las viviendas unifamiliares en trama de casco y en condominios en el centro-sur, dejando una zona de red viaria y protección acústica a ambos lados de la circunvalación en el borde sur del sector, junto con otra zona verde que conecta con la vía pecuaria situada fuera del ámbito y se abre al paisaje de ribera con el cerro de fondo.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 98 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



El uso predominante es el **uso lucrativo residencial**. La vivienda multifamiliar se concentra al norte y este de la ordenación –en el perímetro del ámbito- mientras que las viviendas unifamiliares en trama de casco y viviendas en condominio se localizan en el centro y sur del desarrollo de la siguiente manera:

- La **vivienda multifamiliar** (altura media de 3 plantas) se plantea en manzana cerrada o semi-abierta con alineación obligatoria. En colindancia con la vía de borde del Sector SUP-R2 (ZUR-7SB) se plantean edificios de viviendas de 6-4 plantas. Se define una cuantía máxima de 383 viviendas (335 de vivienda libre y 48 de vivienda VPPL).

- La vivienda **en condominio** (altura de 3 plantas más bajo cubierta y garaje común) no establece retranqueo obligatorio a alineación. Se remite a lo establecido en la ordenanza de regulación correspondiente (ZUR-4SB). Se define una cuantía máxima de 80 viviendas.

- La vivienda **unifamiliar** (altura de dos plantas más bajo cubierta) tiene alineación obligatoria con patio/jardín trasero para su integración con las edificaciones existentes (ZUR-3SB). Se define una cuantía máxima de 21 viviendas.

El número máximo de viviendas definidas en el PPRI es 484 viviendas.

El **uso lucrativo comercial** se localiza principalmente en la planta baja de las edificaciones multifamiliares localizadas en el perímetro del ámbito del PPRI con un estándar de 9 m²/viv (según documento técnico).

Asimismo, se define el uso comercial en edificio exclusivo en la parcela triangular localizada en el límite norte del ámbito en consonancia con el otorgado en el resto de manzana dentro de la ordenación establecida para el SUP-R2 (ZU-TCSB).

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 99 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

El sistema de actuación será por cooperación de iniciativa pública.

Todos los usos cumplirán las determinaciones que para los mismos se indican en las Ordenanzas Generales del Plan General, siendo el uso global el residencial: unifamiliar/condominios un 55% de aprovechamiento y residencial multifamiliar un 40% de aprovechamiento.

Determinación	Ley 9/2001	Plan General	Plan Parcial	Diferencia Plan Parcial - Ley 9/2001	Diferencia Plan Parcial- Plan General
Superficie total (m2s)		84.173,01(*)	84.173,01	-	0,00
Redes Supramunicipales (m2s)					
Vías Pecuarias	-	-	75,88	-	-
Red viaria	-	-	2.503,66	-	-
Red de infraestructuras	-	-	5.280,59	-	-
Total Redes Supramunicipales	-	-	7.860,13	-	-
Redes Generales (m2s)					
Red Viaria y zona de protección	-	11.400,00	11.462,71	-	62,70
Total Redes Generales	-	11.400,00	11.462,71		62,70
Redes Locales					
Red de Zonas Verdes	6.012,56	8.000,00	8.025,15	2.012,59	25,15
Red de Equipamientos	6.012,56	4.000,00	4.000,00	-2.012,56	0,00
Red de zona verde local de protección acústica	-	0,00	3.350,65	-	3.350,65
Red Viaria	-	-	20.622,39	-	-
Red Infraestructuras eléctricas	-	-	152,68	-	-
Superficie total Redes Locales	12.025,13	12.000,00	36.150,87	24.125,74	24.150,87
Superficie total de redes	12.025,13	23.400,00	36.150,87	24.125,74	12.750,87
Superficie neta lucrativa /m2s)					
Unifamiliar en trama de casco	-	-	3.101,39	-	-
Multifamiliar	-	-	14.812,22	-	-
Condominio	-	-	10.004,30	-	-
Comercial	-	-	781,42	-	-
Total sup neta lucratuva	-	-	28.699,33	-	-
Número de viviendas					
Nº viviendas reales	-		484	-	
Nº máximo viviendas tipo	-		421	-	
Densidad	-	50vt/ha	50vt/ha		0,00
Nº de Aparcamientos					
Públicos en superficie	-		174	-	
En parcela privada	602	602,00	602	-	0,00

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 100 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.4 Características ambientales. Afecciones.

- Espacios Naturales Protegidos

El ámbito del PPRI "San Benito" afecta en la zona sur del ámbito a la Zona Especial de Conservación Cuencas de los ríos Jarama y Henares" declarada en 2011 según el Decreto 172/2011, de 3 de noviembre, del consejo de gobierno, por el que se declara zona especial de conservación el lugar de importancia comunitaria "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"

En virtud de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, el Plan de Gestión del ZEC determina las medidas adecuadas para mantener en un estado de conservación favorable los hábitats, ecosistemas, especies y demás valores naturales del Espacio Protegido, para lo que se establecen limitaciones generales y específicas en relación con los usos y actividades, en función de las distintas zonas que se establecieron y definieron. El PPRI en su desarrollo afecta a la zona C. (Uso general).

La zona C engloba a las áreas dentro del espacio protegido con un menor valor ambiental y más antropizadas, por la existencia de núcleos urbanos, o áreas próximas a los mismos, instalaciones industriales, infraestructuras, actividades económicas intensivas.

- Patrimonio histórico-cultural

Dentro del ámbito de estudio no se encuentra ningún bien incluido dentro del patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid, pero la zona sur del Plan Parcial se encuentra dentro del Área de Protección A de las Zonas Arqueológicas del PGOU del municipio. De hecho, está constatada la presencia del yacimiento arqueológico "Barrio del Castillo/Soto de Aldovea" en el extremo SE del ámbito de estudio.

- Vías Pecuarias

El ámbito es atravesado muy ligeramente en su esquina inferior sureste por parte del trazado de la vía pecuaria Vereda del Pozo del Perdigón y Cerro de la Nieve. El ancho total de la vía pecuaria es de 20 m, estando en el interior del ámbito una superficie de 75,88 m^2s formada por un triángulo de 30 m de largo en el eje longitudinal de la vía pecuaria y 4,85 m de ancho en el eje trasversal.

En la actualidad este tramo de vía pecuaria, de 75,88 m^2s, así como su entorno próximo, está ocupado por la glorieta en la que intersectan la Ctra. de Loeches M-206 y la antigua Ctra. a los Castillos.

En la solución planteada por el Plan General, al situar la glorieta más al norte que la actual rotonda, se libera parte de la ocupación de la vía pecuaria quedando reducida a 30,19 m^2s. El diseño del Plan Parcial propone compensar dicha superficie ocupada en zona colindante anexa a la actual vía pecuaria.

- Servidumbres aeronáuticas acústicas

La totalidad del ámbito del Plan Parcial se encuentra incluido en las Zonas de Servidumbres Aeronáuticas correspondientes al Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas, las cuales determinan las alturas (respecto al nivel del mar) que no debe sobrepasar ninguna construcción (incluidos todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), incluidas las grúas de construcción o similares, modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.), así como el gálibo de viario o vía férrea.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Con carácter general, no son compatibles los usos residenciales ni los dotacionales educativos o sanitarios en los terrenos afectados además por las Servidumbres Aeronáuticas Acústicas, establecidas por las curvas isófonas Ld ≥ 60 dB(A), Le ≥ 60 dB(A) ni Ln ≥ 50 dB(A).

Sin embargo, si bien el ámbito de estudio se localiza en la zona de servidumbre aeronáutica del aeropuerto, no se encuentra afectado por las Servidumbres Acústicas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid- Barajas aprobadas por Real Decreto 1003/2011, de 8 de julio (BOE nº 174, de 21 de julio).

Por otro lado, el ámbito de estudio se encuentra afectado por las servidumbres aeronáuticas en vigor de la Base Aérea de Torrejón.

La superficie limitadora de obstáculos más restrictiva correspondiente a esas servidumbres, en el suelo urbano no consolidado del PPRI, coincide con la superficie de aproximación frustrada en viraje ILS (Instrument Landing System o Sistema de Aterrizaje Instrumental), correspondiente a las servidumbres de operación de aeronaves. Esta restricción impone unas limitaciones de altitud de los terrenos que varían desde 690 a 708 metros.

- Carreteras

El sector limita al Este con el tramo urbano de la M-206, que fue objeto de regulación en el año 1993, en proyecto denominado “Regulación de accesos a la M-206. tramo: zona industrial de Torrejón de Ardoz. Clave 2.A.020” en base al cual fue ocupada una franja de terreno incluida en el sector por el Plan General.

La alineación fijada en el Plan Parcial es superior a la establecida en el Plan General (en una franja de anchura media de 11 m a partir del límite del dominio público) con objeto de permitir la ejecución de una calle de servicio que evite el acceso directo de las vías perpendiculares al tronco central de la Carretera, de acuerdo con el criterio de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.



Por otro lado, el ámbito de estudio contempla al sur del mismo, un tramo de la nueva vía de circunvalación Ronda Sur, que discurrirá al sur del término municipal de Torrejón de Ardoz.

En el pK. 0+960 tiene su conexión con el sector R-2 y en pK. 1+380 con los sectores R-2/San Benito.

- Red hidrográfica

El ámbito del PPRI se ubica en la margen norte del río Henares, dentro de la zona de policía del dominio público hidráulico del cauce. Esta zona del ámbito se corresponde con las zonas verdes situadas al sur del PPRI y coincidente con la linde de la zona de policía se encuentra el trazado de la circunvalación o Ronda Sur.

No obstante, según se indica en la documentación, no se correspondería con zona inundable, conforme la cartografía del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) que contiene las áreas definidas como Zonas Inundables asociadas a distintos periodos de retorno correspondiente a periodos de retorno de 100 y 500 años.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Además, el ámbito de actuación se encuentra sobre la masa de agua subterránea denominada "Guadalajara" e identificada con el código ES030MSBT030.006 en el Plan hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

- Líneas eléctricas

El Plan Parcial está afectado por varias líneas eléctricas al sur y sureste el ámbito de estudio:

- Línea aérea de media tensión que discurre desde el depósito municipal de vehículos hasta un transformador aéreo situado al Sureste, cruzando en ese punto la Ctra. de Loeches.
- Línea aérea de alta tensión con 4 torres (localizada fuera del Sector, al sur de la carretera).
- Línea eléctrica de media tensión en un tramo que da servicio al SUP-R2.

2.5 Descripción del sistema de saneamiento propuesto

Tipo de red del ámbito: Separativa

Destino final de las aguas residuales y pluviales: según la propuesta del Plan Parcial, los vertidos de aguas residuales se tratarán en la EDAR de Torrejón de Ardoz. Por otro lado, el destino final de las aguas pluviales será el río Henares.

Dotaciones: Se han tomado como referencia las dotaciones y coeficientes puntas publicados por el Canal de Isabel II para el cálculo de los caudales de consumo previsto por el desarrollo de nuevos usos.

Caudal de aguas residuales:
Caudal medio: no se indica.
Caudal Punta: 12,44 l/s (6,06 l/s viv.unifamiliares; 4,78 l/s viv.multifamiliares; 1,60 l/s de uso terciario/dotacional).

Caudal de aguas pluviales
Para la situación actual:
- Q para un periodo de retorno de 5 años = no se indica
- Q para un periodo de retorno de 15 años = no se indica

Para la situación futura:
- Q para un periodo de retorno de 5 años = 455 l/s
- Q para un periodo de retorno de 15 años = 625 l/s

Trazado de la red saneamiento
La evacuación de las aguas residuales se realizará por un nuevo colector que discurre por el sur del municipio siguiendo la traza de la prevista circunvalación sur y al que van a desaguar los Sectores 2, 3 y 4 así como el Barrio de San Benito.

En cuanto a la red de pluviales, se prevé un colector base que discurre por la vía principal N/S de los Sectores 3 y 2 al que acometen (pasados ya ambos ámbitos), el colector del Barrio de San Benito y el del Sector 4. Además, dentro de la zona de policía y dentro de la zona de servidumbre se construirá una obra de descarga de la red de aguas pluviales de estos sectores hacia el cauce del río Henares.

Afección a la red hidrográfica: el volumen de efluentes se vierte en el río Henares. Se ha llevado a cabo un estudio de avenidas para un periodo de retorno de 10 años (304 m^3/s), considerando que una aportación de 6 m^3/s (2%) es asumible por el río sin necesidad de medidas especiales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 103 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2.6 Descripción acústica

Caracterización de la situación acústica y fuentes sonoras:

Como parte de la documentación del Plan Parcial, se presentan dos Estudios Acústicos: Estudio Acústico (Tomo III) realizado en febrero de 2020 y Estudio Acústico específico del Proyecto de Construcción de Vía de Circunvalación Ronda Sur (Tomo IV) de marzo de 2020, donde se han considerado para la situación preoperacional, los datos de tráfico rodado del Estudio de Tráfico Ronda Sur Torrejón de Ardoz, realizado en enero de 2019, y una situación postoperacional considerando el viario interior del Sector de San Benito, con su desarrollo ya ejecutado, sin indicarse el horizonte temporal de dicha situación postoperacional.

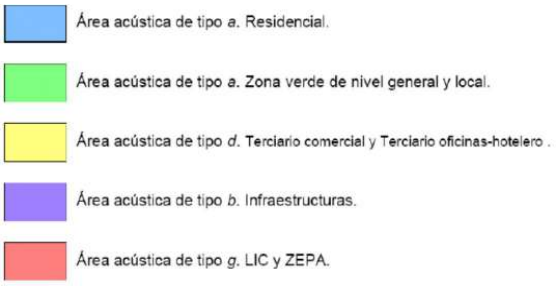
Las fuentes de ruido ambiental dentro del ámbito de estudio son las diferentes infraestructuras viarias o carreteras ya existentes, principalmente la M-206 (colindante al este del sector), la Ronda Sur de Torrejón de Ardoz (al sureste del ámbito de estudio) y el viario interior.

Zonificación de Áreas Acústicas:

El primer estudio acústico presentado (Tomo III) no describe, ni en texto ni en plano, la zonificación acústica del ámbito de estudio, si bien se indica el uso mayoritario el Residencial y por tanto los valores objetivo a no superar, que se corresponderían con los del área acústica Tipo a).

No obstante, el segundo estudio acústico presentado (Tomo IV) si describe la zonificación acústica del ámbito de estudio, contemplando las siguientes tipologías de zonificación en función de los usos, conforme al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre:





Objetivos de Calidad Acústica:

Los objetivos de calidad acústica de los niveles sonoros ambientales aplicables a los nuevos desarrollos urbanísticos están reflejados en el Estudio Acústico de la documentación aportada y se corresponden con los establecidos en él RD1038/2012, de 6 de julio y conforme a la Ordenanza municipal de aplicación de Torrejón de Ardoz.

Medidas preventivas:

No se establecen

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Medidas correctoras propuestas:

El Estudio Acústico (Tomo III) presentado, considera las siguientes medidas correctoras:

- ✓ Se proponen el aislamiento acústico de las fachadas de los edificios que colindan con la carretera M-206, para que tengan un aislamiento adecuado a los niveles sonoros existentes en el exterior, tal y como se indica en el Código Técnico de la Edificación, DB-HR Protección Frente al Ruido.
- ✓ Se propone que los tres edificios considerados con uso residencial en la propuesta de ordenación al este del ámbito y colindando con la carretera M-206, sean exclusivamente de uso terciario/comercial.
- ✓ Se propone que, como alternativa, al menos en las fachadas expuestas directamente y con "visual directa" a la carretera M-206, sean destinadas a oficinas, y la fachada posterior, no expuesta directamente a la M-206, podrían ser destinadas a viviendas.
- ✓ Además, como medida adicional, el Estudio Acústico presentado propone en el tramo de la M-206 que discurre frente al ámbito de estudio, la utilización de asfalto fonoabsorbente, lo que supondría una reducción de 3 dB en los niveles sonoros de inmisión en las fachadas de los edificios.

El Estudio Acústico (Tomo IV) presentado, de la Ronda Sur, considera las siguientes medidas correctoras:

- ✓ Se proponen una serie medidas correctoras uniformes a base de pantallas acústicas o motas de dos o tres metros de altura, que en el caso del ámbito de estudio (Subtramo 1 Sector San Benito), se sustituye en su totalidad por una mota que se desarrolla en la zona de protección situada al norte de la Ronda.
- ✓ Además, se propone la utilización de asfalto poroso y una limitación de velocidad a 60 km/h, que es la actualmente establecida para el tramo Este en funcionamiento.

3. DETERMINACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

De acuerdo con el artículo 30 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, "el órgano ambiental consultará a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas". Las consultas concretas realizadas en este expediente se encuentran detalladas en el epígrafe específico dentro de "Antecedentes".

En virtud del artículo 31 de la Ley 21/2013, la Dirección General del Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, teniendo en cuenta la documentación presentada, los informes recibidos las consultas realizadas descritas en el apartado de antecedentes y de conformidad con los criterios establecidos en el anexo V, emite el siguiente informe ambiental estratégico que es preceptivo y determinante y concluye la evaluación ambiental estratégica simplificada.

4. INFORME AMBIENTAL ESTRATÉGICO

De acuerdo con los criterios del Anexo V de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, si bien la zona sur del ámbito de estudio se localiza sobre la zona C del espacio de la Red Natura 2000 ZEC de las Cuencas de los ríos Jarama y Henares y presenta en esta misma zona un yacimiento arqueológico, dado los informes favorables de las administraciones sectoriales competentes para dichos elementos del medio, que no se afecta significativamente al ZEC, a la inexistencia de hábitats de interés comunitario prioritario, montes preservados u otras figuras de protección ambiental, que no se observan riesgos para la salud humana y el medio ambiente, ni otros valores o vulnerabilidad del terreno objeto del planeamiento urbanístico, esta Dirección General no aprecia que el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito en el término municipal de Torrejón de Ardoz, pueda suponer efectos significativos sobre el medio ambiente en los términos establecidos en el presente Informe Ambiental Estratégico, sin

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

perjuicio de los informes de los órganos y entidades públicas previstos legalmente como preceptivos o que, por razón de la posible afección de los intereses públicos por ellos gestionados, deban considerarse necesarios conforme al artículo 57 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

4.1 Consideraciones a tener en cuenta para el desarrollo del Plan Parcial

La ordenación pormenorizada del Plan Parcial deberá garantizar la viabilidad de implantación de los usos propuestos y en todo caso deberá tener en cuenta, para el desarrollo del mismo, los siguientes condicionantes ambientales:

4.1.1 Cumplimiento del Decreto 170/1.998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid

Vista la documentación remitida y según el informe del Canal de Isabel II de fecha 29 de enero de 2021, como Ente Gestor de la red de saneamiento y depuración a la que se verterán las aguas residuales generadas en este ámbito, se informa lo siguiente:

En las Normas Urbanísticas del Plan Parcial de Reforma Interior se deberá incluir artículos relativos a Normas Particulares de Urbanización con referencia a:

- ***Respecto al riego de zonas verdes y espacios libres públicos:***

  Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

  Con fecha 20 de junio de 2006, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II suscribieron un Convenio Administrativo para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas por el suministro de agua regenerada procedente de la EDAR de Torrejón de Ardoz, para el riego de zonas verdes de uso público de dicho municipio.

  *En el caso de que se desee suministro con agua regenerada para el ámbito SUNC Barrio de San Benito se deberá solicitar al **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II, S.A. Informe de Viabilidad de agua regenerada para riego de zonas verdes públicas y puntos de conexión exterior a la red general de agua regenerada gestionada por Canal de Isabel II, S.A., incluyendo en la petición la siguiente documentación:*

  - *Plano de ordenación del ámbito indicando y localizando las zonas verdes públicas.*
  - *Superficies regables y tipología vegetal de las zonas verdes públicas.*

  *El proyecto de la red de riego con agua regenerada del ámbito SUNC Barrio de San Benito deberá cumplir las Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II, S.A. y remitirse a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación de la Conformidad Técnica.*

  En las zonas verdes de uso público del ámbito, las redes de riego que se conecten, transitoriamente, a la red de distribución de agua para consumo humano deberán cumplir la normativa de Canal de Isabel II, siendo dichas redes independientes de la red de distribución, para su futura utilización con agua regenerada, y disponiendo de una única acometida con contador.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

- ***Respecto a la depuración de aguas residuales:***

  De acuerdo con los datos aportados en la documentación recibida y atendiendo a las dotaciones de las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido de aguas residuales que genera el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de 331,6 m³/día.

  Este ámbito pertenece a la cuenca tributaria de la EDAR de Torrejón de Ardoz, ubicada en dicho término municipal y gestionada por Canal de Isabel II, S.A. Los vertidos de aguas residuales generados por esta actuación podrán ser tratados en la EDAR de Torrejón de Ardoz.

- ***Respecto a la red de saneamiento:***

  De acuerdo con la documentación remitida, la red de saneamiento interior propuesta para el ámbito SUNC Barrio de San Benito es de tipo separativa.

  En ningún caso las aguas de lluvia procedentes de cubiertas, patios o cualquier otra instalación interior de las parcelas podrán incorporarse a la red de aguas negras del ámbito. Las aguas de lluvia se incorporarán a la red de aguas pluviales que deberá verter a cualquier cauce público cuyo destino no sea la red de alcantarillado de aguas negras y cumplir la normativa y condicionantes que marque la Confederación Hidrográfica del Tajo al respecto. Por este motivo, se dispondrán dos acometidas de saneamiento en cada área edificable: una para aguas negras y otra para pluviales.

  No deberá incorporarse a los colectores y emisarios gestionados por Canal de Isabel II, S.A. y de titularidad de la Comunidad de Madrid o de Canal de Isabel II, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas residuales aportadas por la actuación.

  Por otro lado, y con el objeto de minimizar la incorporación de aguas de lluvia en la red de alcantarillado, y en cumplimiento con lo recogido tanto en el Real Decreto 1290/2012 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Proyecto de urbanización de la actuación deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), que eviten/laminen la incorporación en la red de alcantarillado de las aguas de lluvia, o bien disponer de un tanque de laminación. Estos SUDS podrán disponerse tanto en el interior de las parcelas como en la zona verde prevista. En cualquier caso, se debe indicar que Canal de Isabel II, S.A. no gestionará esas instalaciones.

  Las aguas negras se conectarán a la ampliación del Colector Sur aunque, transitoriamente y hasta la puesta en servicio de dicha ampliación, podrán conectar sus vertidos en el Colector Sur existente, denominado Colector A4 en el Catálogo de Colectores y Emisarios de la Comunidad de Madrid, actualmente en tramitación.

  Las aguas de lluvia se evacuarán a través de la futura red e infraestructuras de pluviales a desarrollar en el sector colindante SUP R-2 Aldovea. Como alternativa, se podrían evacuar al río Henares siempre y cuando cumpliesen con las estipulaciones que marcase la Confederación Hidrográfica del Tajo.

  *En el caso de que alguna infraestructura hidráulica existente dentro del ámbito se viera afectada por las obras de urbanización, deberá retranquearse a zonas de dominio público a cargo del promotor de la actuación. Si la infraestructura afectada fuese el Colector A-4 que discurre al sur del ámbito de actuación, deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A. para el inicio de las tramitaciones a realizar.*

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 107 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Igualmente, se recuerda que cualquier conexión a Emisarios y Colectores de titularidad de la Comunidad de Madrid o adscritos a Canal de Isabel II, S.A. requiere la tramitación del art. 8 del Decreto 170/1998.

El proyecto de la red de saneamiento interior a incluir en el Proyecto de Urbanización del ámbito deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II, y remitirse al ***Área Planeamiento*** *de Canal de Isabel II, S.A. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la Conformidad Técnica.*

En el caso de requerirse para la redacción del proyecto de la red de alcantarillado del ámbito información relativa a la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, el promotor de la actuación se podrá poner en contacto con la ***Ventanilla Única de Atención a Promotores*** *del Área Planeamiento de Canal de Isabel II, S.A.*

- ***Respecto a las afecciones a las instalaciones adscritas a Canal de Isabel II, S.A:***

El artículo 57.b) y 59.1 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, establece la necesidad de que los órganos y entidades públicas emitan informe sobre la afección que el planeamiento genere respecto a los intereses públicos por ellos gestionados.

Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial de Reforma Interior del suelo urbano no consolidado "Barrio de San Benito" recoge que cualquier intervención sobre las infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II requerirá la previa conformidad técnica de la sociedad.

En el ámbito urbanístico correspondiente al AE-OD1 "Barrio de San Benito" del planeamiento general de Torrejón de Ardoz existen las siguientes infraestructuras titularidad de Canal de Isabel II, adscritas a esta Empresa Pública al amparo del artículo 16. Dos.3 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas:

- *Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y Ø 1.000 mm, titularidad de la Comunidad de Madrid y gestionado por Canal de Isabel II.*

- *Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y Ø 1.200 mm, titularidad de Canal de Isabel II.*

…

Además, esta Empresa Pública adquirió en pleno dominio una serie de terrenos afectados por el presente ámbito Urbanístico mediante la tramitación del expediente de expropiación forzosa por causa de utilidad pública con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz. A continuación, se hace una relación de las fincas del proyecto de expropiación afectadas, cuyas actas previas a la ocupación fueron suscritas el 30 de mayo de 1996:

- ***Finca del plano parcelario nº27****, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².*
- ***Finca del plano parcelario nº28****, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².*
- ***Finca del plano parcelario nº29****, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².*

…

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

El Plan Parcial de Reforma Interior del ámbito afectado de Torrejón de Ardoz deberá recoger las redes supramunicipales y generales existentes que se incluyen en la delimitación de su ámbito territorial, por lo que se han de recoger en dicho documento aquellas infraestructuras adscritas a Canal de Isabel II que por su naturaleza tengan tal condición (apartado 4 del artículo 36 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, en adelante, Ley del Suelo de Madrid). Asimismo, y en función de lo dispuesto en el artículo 36.2 de la Ley del Suelo de Madrid, dichas infraestructuras deberán calificarse en el Plan Parcial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado del Barrio San Benito como Redes Públicas de Infraestructuras Sociales de Abastecimiento y Saneamiento, de conformidad con la Ley del Suelo de Madrid.

El Plan Parcial de Reforma Interior deberá incorporar la determinación expresa de que las actuaciones que se desarrollen en su ámbito territorial respetarán la regulación relativa a las Bandas de Infraestructuras de Agua (BIA) y las Franjas de Protección (FP) recogidas en el punto 5 del apartado IV de las Normas para redes de Abastecimiento de Agua de Canal de Isabel II, aprobadas el 12 de noviembre de 2012 y vigentes desde el 27 de noviembre del mismo año (modificación 2020), en el que se define lo siguiente:

- *Bandas de Infraestructura de Agua (BIA)*

*Son las franjas de suelo delimitadas sobre las grandes conducciones en las que se establecen determinadas condiciones de protección. En este sentido, la BIA para la **Arteria San Fernando de Henares de Ø 1200 mm** tendrá un ancho de 12 metros, es decir, 6 metros a cada lado del eje de la conducción.*

- *Franjas de Protección (FP)*

Son franjas de suelo de diez metros de anchura adyacentes a ambos lados de una BIA. Para la ejecución de cualquier estructura, salvo las muy ligeras, en las Franjas de Protección se requerirá la oportuna conformidad de Canal de Isabel II. Esta empresa podrá requerir, en su caso, medidas correctoras o de protección de la estructura a construir, cuando exista riesgo para su seguridad en caso de rotura de la conducción.

El apartado 3.2 de la Memoria del Plan Parcial de Reforma Interior, dispone que "En lo que se refiere a las BIAS, se compatibilizan con las clases de suelo urbano y las infraestructuras viarias que discurren por la zona y que suponen la improcedencia de su delimitación al margen del tejido urbano". En este sentido, y a fin de justificar tal extremo, se deberán representar en un plano los trazados de las conducciones y de sus protecciones.

Por su parte, el Plan Parcial de Reforma Interior, deberá recoger expresamente en sus normas urbanísticas el régimen de protección anteriormente expuesto. Se ha podido comprobar que la Memoria del Plan Parcial aprobado inicialmente recoge debidamente que cualquier retranqueo y/o afección sobre las infraestructuras de Canal de Isabel II deberá ser autorizado previamente por esta Empresa Pública, la cual podrá imponer los condicionantes que resulten necesarios para la salvaguarda de las infraestructuras hidráulicas que gestiona. De igual modo, se recogerá que los costes derivados de cualquier intervención sobre las infraestructuras hidráulicas promovida por terceros que se autoricen por Canal de Isabel II será cuenta de aquellos, sin que puedan ser imputados a esta Empresa Pública o al Ente Canal de Isabel II. Este contenido deberá recogerse en las Normas Urbanísticas del Plan Parcial de Reforma Interior.

…

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- ***Respecto de los costes de las infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:***

  Se informa en cuanto al deber del promotor del ámbito SUNC Barrio de San Benito, de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en el art. 18 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y en el capítulo III del Título II del Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

  En este sentido, con fecha 9 de febrero de 2004, se firmó entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II una Adenda al Convenio de Gestión en la que se definen las infraestructuras saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los sectores, entre los que se incluye el ámbito SUNC Barrio de San Benito.

  Canal de Isabel II, S.A. condicionará la Conformidad Técnica de la red de distribución del proyecto de urbanización del ámbito SUNC Barrio de San Benito al abono previo por parte del Promotor ante Canal de Isabel II, S.A. del importe que corresponda de la aplicación de las repercusiones unitarias de la Adenda, a la presentación ante esta Empresa del vigente informe emitido por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en cumplimiento del Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en dicho Informe.

  Así mismo, Canal de Isabel II, S.A. condicionará la recepción de la red de distribución de este ámbito y la conexión de la red de distribución y de la red de saneamiento a los Sistemas Generales de Abastecimiento y Saneamiento y Depuración adscritos a Canal de Isabel II, S.A. a la puesta en servicio previa de las infraestructuras que resulten necesarias para garantizar el abastecimiento, saneamiento y depuración del mismo.

4.1.2 Cumplimiento de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido y los Reales Decretos que la desarrollan

En relación con el cumplimiento de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y los Reales Decretos 1513/2005, de 16 de diciembre y 1367/2007, de 19 de octubre y 1038/2012, de 6 de julio, que la desarrollan, analizada la documentación presentada, a continuación, se indican los siguientes condicionantes que deberán tenerse en cuenta con anterioridad a la aprobación definitiva, para el desarrollo del ámbito:

- Los objetivos de calidad acústica de aplicación serán los establecidos para áreas acústicas Tipo a) (sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) que se establecen en la tabla A, del Anexo II del RD 1367/2007, de 19 de octubre, disminuidos en 5 decibelios.

- Deberá considerarse el Mapa Estratégico de Ruido de Torrejón de Ardoz que el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz publicó y aprobó en el año 2014. Conforme al Mapa de Zonificación Acústica del Mapa Estratégico de Ruido de Torrejón de Ardoz, el ámbito de estudio se encuentra zonificado como área acústica Tipo a) residencial y en menor proporción como Tipo c) terciario recreativo, conforme a los usos del suelo establecidos dicho Mapa.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

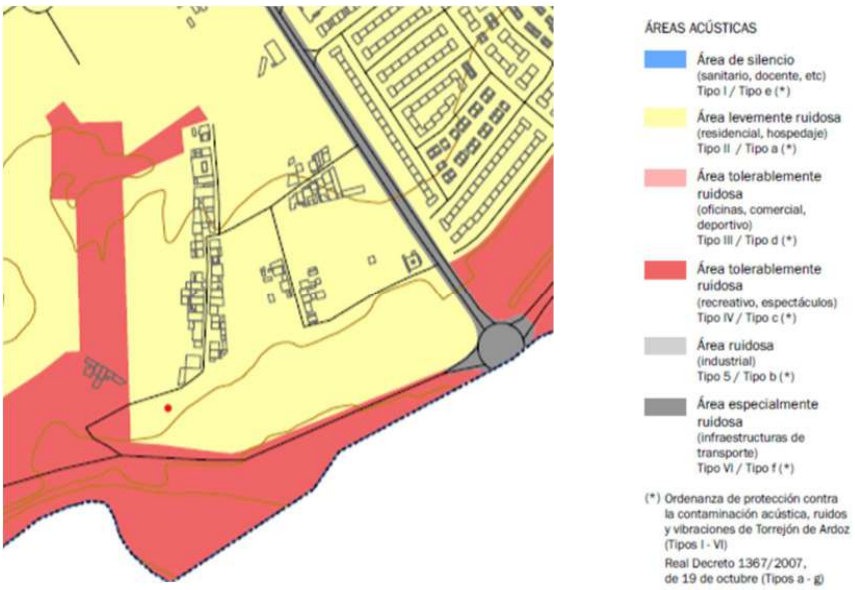
6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Mapa de Zonificación Acústica del Mapa Estratégico de Ruido de Torrejón de Ardoz (2014)



En este sentido, cabe destacar que el Plan Parcial no ha tenido en cuenta el Mapa Estratégico de Ruido de Torrejón de Ardoz, y además no ha considerado que, en la Ordenanza Particular ZUR-7SB se observa lo siguiente: *A este respecto, en las manzanas números 4, 5 y 8 con frente a la carretera de Loeches no se autoriza el uso residencial en la franja colindante con la alineación y anchura de cinco metros, que deberá destinarse a uso terciario, al menos con altura de una planta, y en el resto del fondo edificable no se autoriza el uso residencial con fachada a la carretera en plantas superiores a la segunda, siempre con uso terciario en la franja antes citada con altura mínima de una planta. Cualquier disposición de los usos no residenciales en la franja de fondo colindantes con la M-206, distinta a la indicada en este párrafo, incluida su supresión, deberá justificarse con un estudio acústico que asegure el cumplimiento de la legislación acústica vigente con las medidas correctoras pertinentes.*

- Tal y como también recoge la Dirección General de Urbanismo en las consideraciones de su informe sectorial (adjunto al presente informe), el propio Estudio Acústico presentado cuestiona la viabilidad del uso residencial multifamiliar en las parcelas colindantes con la M-206 en donde se establecen edificios de más de tres alturas, indicando además la incompatibilidad del uso residencial tanto en planta baja como en plantas superiores en la alineación propuesta en la ordenación del Plan Parcial, por lo que se deberá reconsiderar la ubicación de vivienda multifamiliar en colindancia con la M-206, dada su inviabilidad acústica, conforme al estudio acústico presentado, que imposibilitaría la materialización de la superficie edificable residencial prevista para dichas manzanas.

  Por otro lado, y dada la colindancia de dos de las manzanas con las edificaciones existentes del Barrio de San Benito (viviendas unifamiliares en trama de casco) y la existencia de tipología residencial unifamiliar al otro margen de la M-206, pudiera reconsiderarse un cambio a tipología residencial unifamiliar.

- Respecto a las zonas verdes ubicados al sur del Sector, adyacentes a la infraestructura viaria de la Ronda Sur, las mismas deberán zonificarse como Zonas de Transición y no como áreas acústicas

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

tipo a), tal y como las zonifica el Estudio Acústico de la Ronda Sur (Tomo IV) presentado, dado que son zonas verdes colindantes a infraestructura viaria (áreas acústicas Tipo f) infraestructuras de transporte) como recoge, además, el Mapa Estratégico de Torrejón de Ardoz en cumplimiento con la zonificación establecida en el RD 1367/2007, por lo que dichas zonas verdes no podrán tener un carácter estancial y deberán zonificarse como áreas de transición.

- Deberá incorporarse a la documentación del Plan Parcial, tanto en texto como en planos, las medidas correctoras a implantar, las propuestas en general para las parcelas adyacentes a las infraestructuras viarias y en particular las motas propuestas en el Estudio Acústico de la Ronda Sur para el ámbito de estudio.

  La incorporación de estas medidas se realizará con carácter normativo, incluyendo una descripción y un estudio económico financiero de las mismas.

4.1.3 Condiciones del Área de Planificación y Gestión de Residuos

Teniendo en cuenta tanto el Estudio del Medio Físico y el Estudio Histórico del ámbito del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito en el término municipal de Torrejón de Ardoz, así como los Informes de Caracterización Analítica de instalaciones situadas en el ámbito de actuación: el desguace de vehículos sito en la ctra. Loeches, 126 y el Depósito de Grúa Municipal de la calle San Benito nº 1, el Área de Planificación y Gestión de Residuos establece el siguiente condicionado al desarrollo urbanístico del Plan Parcial, que deberá incluirse, con carácter general, en la documentación para la aprobación definitiva del Plan Parcial:

Los resultados obtenidos en los emplazamientos en los que se han desarrollado actividades potencialmente contaminantes se utilizarán como blanco ambiental de la situación preoperacional para futuras comparaciones.

Con respecto a la acumulación de residuos detectada en distintos puntos del ámbito, proveniente, según se indica en el documento presentado, de los movimientos consecuencia de los trabajos de nivelación, se tendrá en cuenta que, se deberá garantizar la gestión adecuada de los mismos, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, la Ley 5/2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid y su normativa de aplicación. Durante su retirada y en el caso de detectarse residuos peligrosos, con el fin de asegurar su carácter o tipología, se procederá a su caracterización mediante métodos adecuados (inspección visual, organolépticos, analíticas in situ o en laboratorio) con el objeto de determinar si existe afección a la calidad del suelo.

Del mismo modo, y con carácter general, en el documento normativo deberá incluirse en su articulado el siguiente texto: en el caso de las instalaciones sometidas al Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, tanto la implantación de nuevos establecimientos como su clausura se someterán a lo dispuesto en el artículo 3.4 del mencionado Real Decreto.

4.1.4 Condiciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)

Teniendo en cuenta la documentación aportada al respecto en el Plan Parcial y en particular que:

- Las aguas pluviales del ámbito de estudio, así como las escorrentías generadas en el Plan Parcial se incorporarán al colector de pluviales previsto en la circunvalación de la Ronda Sur y al Colector-5 que conduce las aguas al tanque/arqueta previsto en el SUP-R2.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 112 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Dentro de la zona de policía y dentro de la zona de servidumbre se construirá una obra de descarga de la red de aguas pluviales del Sector del Barrio de San Benito y los Sectores 2, 3 y 4 hacia el cauce del río Henares.
- El caudal de vertido máximo previsto en el río Henares se estima en 6,198 m^3/s para un periodo de retorno de diseño de la red de 10 años y que comparando este caudal de vertido con el circulante por el cauce del río Henares en régimen natural para el mismo periodo de retorno, obtenido a partir de los datos de caudales máximos contenidos en el SNCZI y aplicando el método racional del programa CAUMAX, se obtiene un valor de 406 m3/s, por lo que el caudal de vertido representa un porcentaje aproximado del 2 %.

La CHT establece e indica en su informe sectorial de octubre de 2020 los siguientes aspectos, entre otros, que deberán tenerse en cuenta para el desarrollo del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC del Barrio de San Benito:

- *… se significa que en la documentación aportada no se incluyen las características y la ubicación exacta del punto de vertido de las aguas pluviales del Sector del Barrio de San Benito y los Sectores 2, 3 y 4 hacia el cauce del río Henares.*

- *Toda actuación que se realice en Dominio Público Hidráulico deberá contar con la preceptiva autorización de este Organismo.*

- *Además, se han de respetar las servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos, según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001.*

- *Será necesario estudiar con detalle las característica y la localización del emisario y del aliviadero del punto de vertido de las aguas pluviales de los Sectores y, dado que se pretende localizar en zona de servidumbre, se recuerda que la ejecución de obras y actuaciones que afecten a terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico y a la zona de servidumbre requerirán de la preceptiva autorización previa de este Organismo, en el marco de lo establecido en el art. 126 y siguientes del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.*

- *Toda actuación que realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas horizontalmente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de esta Confederación, según establece la vigente Legislación de Aguas, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.*

- *En la redacción del proyecto se tendrá en cuenta en todo momento la necesidad de adecuar la actuación urbanística a la naturalidad de los cauces y en general del dominio público hidráulico, y en ningún caso se intentará que sea el cauce el que se someta a las exigencias del proyecto.*

- *Asimismo, en el proyecto se deberán analizar la incidencia de las avenidas extraordinarias previsibles para período de retorno de hasta 500 años que se puedan producir en los cauces, al objeto de determinar si la zona de actuación es o no inundable por las mismas. En tal sentido se deberá aportar previamente en este Organismo el estudio hidrológico y los cálculos hidráulicos correspondientes para analizar los aspectos mencionados, junto con los planos a escala adecuada donde se delimiten las citadas zonas. Se llevará a cabo un estudio de las avenidas extraordinarias previsibles con objeto de dimensionar adecuadamente las obras previstas.*

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

4.1.5 Condiciones de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales

Esta Dirección General, considera necesario el establecimiento en la documentación del Plan Parcial, del condicionado relacionado en su informe sectorial (adjunto al presente informe), del que se destaca lo siguiente:

- *La zona del Plan Parcial en el que existe coincidencia con el ZEC "Cuenca de los ríos Jarama y Henares" (ver anexo cartográfico) ha de ajustarse a lo establecido en el Plan de Gestión aprobado para dicho lugar Red Natura 2000 y a la regulación de usos compatibles definidos en el mismo. En ningún caso las infraestructuras incluidas en el Plan Parcial podrán realizarse sobre la zona A del ZEC, por lo que se diseñarán de tal forma que esta zona no se vea afectada por las mismas.*

- *En la documentación del Plan Parcial y en los proyectos que lo desarrollan, se debe potenciar una **jardinería sostenible**, sobre todo en la interfaz urbano-campo, **erradicando las especies catalogadas como invasoras** en el anexo del Real Decreto 630/2013 del catálogo español de especies exóticas invasoras. En las zonas ajardinadas, plantaciones, restauraciones, recuperaciones ambientales o reforestación, se intentará por tanto evitar el uso especies alóctonas, que no tengan la condición de invasoras, potenciándose en todo caso, la utilización de especies adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, considerando los escenarios de cambio climático.*

  En este sentido, se indica que en el apartado 2.3. "jardinería del bloque III" de la Documentación normativa y de ordenación del Plan Parcial, se cita a la Acacia dealbata como una de las especies a emplear en la jardinería del sector. Esta especie se encuentra en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, por lo que deberá evitarse su uso.

- *Por otro lado, **para proteger la fauna**, se aconseja la no utilización de herbicidas en las labores de mantenimiento de zonas verdes y jardinería. Especialmente, se cumplirá lo indicado en el Reglamento de ejecución (UE) 2017/2324 de la Comisión de 12 de diciembre de 2017 que renueva la aprobación de la sustancia activa glifosato con arreglo al Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011 de la Comisión.*

  Para aquellas actividades que, por su naturaleza produzcan efectos que pudieran trasmitirse a las especies protegidas (ej. Actuaciones que requieran de la utilización de maquinaria pesada, las que provoquen emisiones de ruidos fuerte, etc.), se realizarán fuera del periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto.
  …
  Se recomienda que las obras de drenaje (longitudinales y transversales) cuenten, al menos, con una rampa de obra en el interior para permitir la salida de anfibios, reptiles y otros animales de pequeña talla que puedan quedar atrapados accidentalmente.
  ….
  Las luminarias exteriores se diseñarán y ubicarán de tal forma que se prevenga la contaminación lumínica que afecta a las especies de fauna.

- *En el caso de que sean necesarias **instalaciones eléctricas**, se atenderá a las condiciones técnicas establecidas por la normativa vigente (Real Decreto 1432/2008) y Decreto 40/1998 y en la medida de lo posible favorecer el soterramiento del mayor número de tendidos con independencia de la clase de suelo*

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 114 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- *Según indica el promotor en la documentación del Plan Parcial, el **Proyecto de Ejecución de la Circunvalación Sur**, deberá contemplar las medidas preventivas, correctoras y compensatorias previstas en el documento ambiental que se informa del Plan Parcial. En este sentido, se considera necesario que sean tenidas en cuenta las medidas relacionadas con anterioridad y además las siguientes medidas relacionadas a continuación:*

  - *No se podrá afectar a la zona A del ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares"*
  - *Para facilitar las conexiones entre los hábitats fragmentados por la carretera y permitir el paso de fauna silvestres, se atenderá a lo establecido en el documento de "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" del Ministerio en su versión más actualizada.*
  - *Será obligatorio que las obras de drenaje (longitudinales y transversales) de la vía Circunvalación Sur, cuente al menos con unas rampas de obra en el interior para permitir la salida de anfibios, reptiles y otros animales de pequeña talla que puedan quedar atrapados accidentalmente.*
  - *El vial de circunvalación debe contar con un cerramiento adecuado para la protección de la fauna, que tendrán que ser recogidas como medida correctora a cumplir por el Proyecto de Ejecución.*
  - *Se aconseja tomar medidas de prevención de incendios forestales. Alguna de estas medidas es limitar la utilización de especies vegetales en las zonas adyacentes a las carreteras, como en la estabilización de los taludes, utilizando especies vegetales adecuadas para este fin.*
  - *Por condiciones de seguridad, se recomienda que la vía cuente con un espacio suplementario a la misma, libre de arbolado de 4 metros. Se propone que este espacio se utilice para evitar la propagación del fuego cuyo origen sea la carretera y tenga un firme de características ignífugas.*

- *Puesto que la distribución de las especies de fauna es dinámica, si en el transcurso de la ejecución de las obras que se van a desarrollar como consecuencia del presente Plan Parcial, se constatase que dichas actuaciones estuvieran produciendo o pudieran producir afección alguna a especies catalogadas, se podrán tomar medidas adicionales de protección.*

4.1.6 Condiciones del Área de Vías Pecuarias

En el Barrio de San Benito, se delimitan dos subáreas dentro de la misma área de reparto: AR-7.6.1 SUC y AR-7.6.2 SUNC. En esa delimitación se ajustó al ámbito en su límite sur para adaptarlo al trazado de la Vía Pecuaria "Vereda del Pozo del Perdigón y el Cerro de la Nieve", aportada por el Área de Vías Pecuarias y que no coincidía exactamente con el reflejado en el Plan General.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 115 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

En el año 2018, se llevó a cabo una nueva delimitación de la citada vía pecuaria que coincidía con la que se incluía en el Plan General, y que en el presente Plan Parcial ha recogido.



En la actualidad este tramo de vía pecuaria, de 75,88 m, así como su entorno próximo, está ocupado por la glorieta en la que intersectan la Ctra. de Loeches M-206 y la antigua Ctra. a los Castillos. En la solución planteada por el Plan General, al situar la glorieta más al norte que la actual rotonda, se libera parte de la ocupación de la vía pecuaria quedando reducida a 30,19 m.

La modificación del Plan Parcial propone compensar dicha superficie ocupada en zona colindante anexa a la actual vía pecuaria, como se puede ver en la siguiente imagen, en amarillo punteado, la zona de compensación(VP).

En este sentido, si bien el Área de Vías Pecuarias informa favorablemente el Plan Parcial de Reforma Interior, indica que, en todas las actuaciones que se pretendan acometer en vías pecuarias se estará a lo regulado legalmente en la Ley Estatal 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias (BOE de 24 de marzo de 1995) y en la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid (BOCM de 28 de agosto de 1997), y por lo tanto se deberán atender a diversas consideraciones: de carácter general y particular así como las siguientes prescripciones en cuanto a las interferencias entre vías pecuarias y viarios rodados:

- ✓ *Se evitará la construcción de rotondas sobre el dominio público pecuario. Si la construcción fuese imprescindible, se deberá reservar suelo para que las vías pecuarias bordeen las mismas con el fin de instalar en su borde, si el tipo de tráfico rodado lo permite, pasos al mismo nivel con preferencia de paso para los usuarios de las vías pecuarias.*

- ✓ *En los cruces con carreteras y viales en general, se deben habilitar los pasos necesarios para las vías pecuarias y mantener la continuidad sobre plano, grafiando las reservas de suelo para vías pecuarias, y la transitabilidad sobre el terreno, previendo la construcción de pasos a distinto nivel. En ningún caso, deberán coincidir superficialmente los pasos habilitados con viarios rodados.*

- ✓ *En el caso de viales rápidos los cruces se realizarán a distinto nivel, y si las condiciones de seguridad lo permiten podrán realizarse cruce al mismo nivel, que serán debidamente diferenciados mediante una suave elevación de la cota de la capa de rodadura.*

- ✓ *En todos los casos el pavimento estará constituido por materiales no asfálticos, preferiblemente adoquines de piedras naturales (rocas, basaltos, calizas, etc.), indicando en la señalización un cruce con vía pecuaria.*

- ✓ *Los nuevos viarios públicos deberán situarse fuera del dominio público pecuario. En el caso que un viario rodado de nueva construcción deba ineludiblemente coincidir longitudinalmente con una vía pecuaria, el organismo promotor deberá solicitar una modificación del trazado de la vía pecuaria de acuerdo al artículo 27 "Modificaciones de trazado para la realización de obras públicas" de la Ley 8/1998 de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la C.M, no pudiéndose ocupar en ningún caso los terrenos de la vía pecuaria hasta que, si procede, el Consejero en quien*

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

recaiga la competencia en materia de vías pecuarias haya acordado mediante Orden la modificación del trazado.

- ✓ *En el caso que un viario público no construido y recogido en el Plan General se sitúe longitudinalmente sobre la vía pecuaria, se considera como no estructurante y su construcción quedará condicionada a la inexcusabilidad técnica de construirlo fuera de la vía pecuaria y a la pertinente modificación del trazado.*

- ✓ *Todas estas actuaciones deberán ser aprobadas por el organismo competente en materia de vías pecuarias, tras la tramitación del oportuno expediente de acuerdo con la legislación vigente, y siempre por solicitud del organismo promotor. Mientras no recaiga la resolución pertinente no se podrán ocupar los terrenos de las vías pecuarias.*

- ✓ *Las modificaciones del trazado, originadas por cualquier motivo, no serán efectivas hasta que sean aprobadas por el organismo competente en materia de vías pecuarias.*

- ✓ *Previamente a la aprobación de la modificación del Plan se deberá remitir al Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, los planos corregidos de la vía pecuaria afectada, en los que figuren nuevas infraestructuras de servicios que se proyecten sobre el trazado de la vía pecuaria, quedando las conducciones y arquetas fuera del Dominio Público Pecuario. Los planos estarán diligenciados por el Ayuntamiento.*

- ✓ *Se remitirá al Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación separata técnica del proyecto de acondicionamiento de la vía pecuaria dentro del proyecto de urbanización para su autorización.*

Por otro lado, se establecen las siguientes prescripciones de acondicionamiento de las vías pecuarias, que deberán tenerse en cuenta en la afección a la vía pecuaria del Plan Parcial:

- ✓ *En el caso de vías pecuarias que transcurran por suelo urbano y urbanizable sectorizado, se acondicionarán como parques lineales construidos por un paseo de una anchura comprendida entre 1 y 6 metros, estabilizado con piedra natural.*

- ✓ *El resto de la anchura de la vía se arbolará, preferiblemente con especies autóctonas, con un porte mínimo de 1,5 metros, dándoles al menos 7 riegos durante los dos primeros años después de su plantación, realizando, obligatoriamente, un mínimo de 5 riegos en la época estival, se pondrán colocar bordillos en forma de cuña, y que no sobresalgan más de 10 cm., pudiéndose instalar riego por goteo. Reponiéndose las marras y desbrozando la vegetación espontánea que surja posteriormente.*

- ✓ *Si son vías pecuarias que transcurran por suelo urbano no sectorizado y no urbanizable de especial protección, los caminos interiores a las vías pecuarias tendrán una anchura máxima de 5 metros, más cunetas. El material de la capa de rodadura utilizado será zahorra. El resto de la anchura de la vía pecuaria se arbolará, preferiblemente con especies autóctonas, que tengan un porte mínimo de 1,5 metros, dándoles al menos 7 riegos durante los dos primeros años después de su plantación, realizando obligatoriamente un mínimo de 5 riegos en la época estival.*

- ✓ *Se instalarán mojones de delimitación en la vía pecuaria debiéndose ajustar al modelo unificado del Área de Vías Pecuarias, así mismo se deberán colocar señales de vías pecuarias institucionalizadas. Los modelos de mojones y señales se podrán solicitar al citado Área.*

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Los terrenos objeto de compensación, por modificación del dominio público pecuario deberán ser adquiridos por el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y cedidos al Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, para que se pueda mantener la continuidad de la vía pecuaria.

4.1.7 Consideraciones de la Dirección General de Patrimonio Cultural

La documentación del Plan Parcial de San Benito, aporta un Estudio de Patrimonio Histórico Cultural, como consecuencia de la Prospección Arqueológica realizada en el año 2007 y los Informes de Delimitación del Yacimiento inventariado en los años 2014 y 2016, informados favorablemente por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid en agosto de 2016 (nº de expediente RES/0363/2013 con nº de registro 03/212282.9/16), con las siguientes prescripciones:

- *Con carácter previo al inicio de las obras, se llevará a cabo un desbroce arqueológico del sector donde se ha identificado el yacimiento.*
- *Se realizará una excavación arqueológica en el área de todos los restos arqueológicos que se identifiquen con el desbroce.*
- *Seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierra en la totalidad del Sector.*

Dichas prescripciones se han incluido en la normativa del Plan Parcial, en la Sección VI: Determinaciones de Urbanización.

No obstante, si bien la Dirección General de Patrimonio Cultural, no ha remitido informe respecto a sus competencias específicas, en contestación a las consultas efectuadas por esta Dirección General al documento del Plan Parcial de San Benito, deberá tenerse en cuenta las prescripciones que dicha Dirección General establezca al respecto con anterioridad a la aprobación definitiva al Plan Parcial.

4.1.8 Consideraciones de la Dirección General de Salud Pública

En relación con la documentación presentada, el Área de Sanidad Ambiental de la Dirección General de Salud Pública indica, conforme a sus competencias específicas, diversos requisitos y consideraciones a tener en cuenta en la fase de obra del proyecto de urbanización y en la documentación actual integrante del Plan Parcial, entre las que cabe mencionar:

- *En relación con los efectos valorados es preciso indicar que, **en el Documento Ambiental no se han considerado los impactos para la salud de la población.** Estos son más significativos en la fase de ejecución de obras por molestias por la producción de partículas y polvo, el ruido y la proliferación de plagas (roedores, cucarachas…) debido a los movimientos de tierra, excavaciones, explanaciones y desbroces del terreno, y el trasiego de maquinaria y camiones, por lo que se deberán implantar adecuadamente las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) para minimizar éstos, máxime cuando los nuevos desarrollos colindan con la zona residencial de las calles de San Francisco, San Benito y San Antonio, así como con las zonas residenciales colindantes del casco urbano y el Parque Europa.*

- *Además, será necesario evaluar los efectos sinérgicos y acumulativos del presente desarrollo urbano, con la ejecución del "Plan Especial del proyecto de construcción de mejora del sistema y tanque de tormentas en A-3 en Torrejón de Ardoz y San Fernando de Henares" y, particularmente con la construcción del nuevo colector proyectado desde el Parque Europa hasta el nuevo tanque de tormentas próximo a la EDAR de Torrejón de Ardoz.*

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Como medida complementaria general, con carácter previo se deberá informar con la suficiente antelación a los vecinos, usuarios potenciales y en general la población afectada, sobre las obras a acometer, calendario previsto e incidencias y posibles afecciones debidas a la ejecución de éstas.

- *Un aspecto crítico del proyecto, máxime teniendo en cuenta la posibilidad de concurrencia de la ejecución de la urbanización presente y el Plan Especial citado, es la presencia de plagas/vectores (principalmente mosquitos y moscas) por riesgo de dispersión al entorno inmediato, lo que puede originar molestias y riesgos para la salud de la población.*

  En este sentido, el ámbito territorial donde se desarrolla el presente Plan está dentro de las consideradas "Áreas de vigilancia prioritarias del Programa de Vigilancia Entomológica y Control sanitario-ambiental de vectores transmisores de Arbovirus (Dengue, Chikungunya y Zika) en nuestra Comunidad", debido al foco detectado de Aedes albopictus (popularmente conocido como "mosquito tigre") en el municipio de Velilla de San Antonio, en el otoño de 2018 y que ha continuado activo durante 2020. Por otro lado, a la citada problemática sanitaria se suma otra debida a la importante presencia de simúlidos "mosca negra" (Simulium erythrocephalum), durante el periodo estival en tramos del río Jarama y Henares, lo que ocasiona un número relevante de picaduras de estos insectos en personas que viven en la ribera de los citados ríos.

  Así, el Plan de Gestión de Vectores del Ayuntamiento de Torrejón deberá contemplar indicadores de vigilancia de plagas en el ámbito del desarrollo, tanto en fase de construcción como de funcionamiento, e implantar medidas que eviten el establecimiento de hábitats larvarios que originen proliferación de mosquitos. Las medidas de vigilancia y control, deberán llevarse a cabo por empresa inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB), conforme a la normativa vigente.

- *Respecto a la acumulación de residuos, en la zona centro-este del ámbito, descrita en el documento ambiental (acumulaciones de suelos removidos con restos de inertes como ladrillos, materiales cerámicos, hormigón etc.) sin caracterización precisa en el momento actual, deberá valorarse, antes de su retirada, la existencia de material con contenido en fibras de amianto que pudiera liberarse al ambiente, con el consiguiente riesgo para la salud. En caso de su presencia, al tratarse de un residuo peligroso, cualquier manipulación, eliminación y gestión será realizada obligatoriamente por empresas especializadas y registradas en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA) y el personal que ejecute los trabajos deberá poseer la formación adecuada conforme a la legislación vigente, Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.*

- *Según se indica en la memoria, y en relación con las infraestructuras previstas relativas al abastecimiento de agua de consumo humano, se realizará una conexión a la red existente que discurre paralela a la Ctra. de Loeches M-206, al nordeste del ámbito. La red de abastecimiento propuesta y nuevas conducciones, así como, las conexiones con la red existente, los materiales empleados, equipos, instalaciones y condiciones higiénico-sanitarias deberán ajustarse a lo establecido en el Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los Criterios Sanitarios de la Calidad del Agua de Consumo Humano y sus modificaciones posteriores (principalmente: Real Decreto 314/2016 de 29 de julio y Real Decreto 902/2018, de 20 de julio).*

  Asimismo, conforme a la citada normativa el gestor del abastecimiento, deberá contar con los informes sanitarios vinculantes preceptivos, para el proyecto de construcción de nueva conducción o red de distribución, si supera la longitud de 500 m, depósito de red o remodelación de la existente, que indique las condiciones de construcción, uso y control que deberán seguirse. Dichos informes serán emitidos por la Autoridad Sanitaria competente (Dirección General de Salud Pública, Área de Sanidad Ambiental), el primero de ellos con carácter previo a la construcción y posteriormente, el

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 119 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

segundo antes de la puesta en funcionamiento. Sin dichos informes no podrá llevarse a cabo el suministro de agua potable a la población.

Además, en relación con la nueva canalización de agua potable deberán extremarse las medidas de seguridad durante las obras de conexión con la red de abastecimiento existente, al objeto de evitar roturas y contaminación de ésta.

- *En relación a las zonas verdes proyectadas deberá considerarse en el diseño que la plantación de determinadas especies vegetales puede generar problemas de alergias y asma en la población expuesta a polen alergénico, máxime si esos espacios se proyectan como zonas de esparcimiento y paseo, áreas deportivas, de ocio o parques infantiles. Por lo que, al objeto de protección de la salud de la población circundante, en el diseño de estos espacios deberá evitarse, en la medida de lo posible, la plantación de olivo, plátano, arizónicas y ciprés, principalmente. Esta práctica es de suma importancia de cara a un futuro próximo, ya que se estima que el cambio climático incrementará potencialmente la estacionalidad y duración de los episodios alérgicos. Para 2.040 se prevé que el 40% de la población europea presente predisposición alérgica. En este sentido, además, es preciso recordar la prohibición de plantación de dos especies vegetales invasoras (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras): Cortaderia spp. (Hierba de la pampa, carrizo de la pampa) y Acacia de Albata (Mimosa, acacia, acacia francesa), que a pesar de su prohibición son frecuentes en jardines como plantas ornamentales y que son altamente alergénicas.*

- *Dado que en la documentación se indica que existe un convenio entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el uso de agua regenerada para el riego de zonas verdes y ajardinadas, indicar que el gestor deberá disponer del informe sanitario vinculante específico para el uso de aguas depuradas para el riego, solicitado por el Organismo de Cuenca y emitido por la Consejería de Sanidad (Dirección General de Salud Pública), dentro de la concesión administrativa tramitada con carácter previo a su funcionamiento, conforme al artículo 4.3, del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre por el que se establece el régimen jurídico de reutilización de aguas depuradas, no pudiéndose reutilizar las aguas depuradas si no se dispone del citado informe. Así mismo, se deberán cumplir las condiciones establecidas en la citada normativa, tanto en su régimen de funcionamiento como en las instalaciones y elementos que integren dicha red (depósito, conducciones, aspersores, etc.), así como, los criterios de calidad que permitan su utilización y aplicación sin riesgo para la salud pública.*

- *Si se considerase el riego por aspersión, indicar que el sistema de riego por aspersión en medio urbano está considerado como dispositivo de riesgo de proliferación y dispersión de Legionella, encontrándose sujeto a los requisitos y programas higiénico-sanitarios establecidos en el Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, que establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Además, se cumplirán las exigencias establecidas en el Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio y norma de desarrollo para evitar la dispersión de bioaerosoles a la población:*

  - *En todas las zonas donde se utilice agua residual depurada para el riego se fijarán carteles o indicaciones que lo señalicen con claridad.*
  - *El riego no debe realizarse en horas de afluencia del público, pudiéndose efectuar en horario nocturno o cuando las instalaciones estén cerradas al público.*
  - *Siempre que sea posible se empleará riego localizado por goteo. Si no fuese posible, se utilizarán aspersores de corto alcance o baja presión dirigidos hacia el suelo, para el riego de los campos deportivos y zonas verdes de acceso público.*
  - *En caso de generación de aerosoles que puedan alcanzar a los usuarios, trabajadores, a las vías públicas o a zonas habitadas, se preverá la interposición de obstáculos o pantallas*

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189 0C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 120 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

protectoras que eviten su propagación. En el caso de las zonas habitadas se guardará una distancia mínima de seguridad de 150 m, por lo que deberán tener en consideración las distancias a las zonas residenciales próximas.

4.1.9 Consideraciones de la Dirección General de Carreteras

El informe sectorial de la Dirección General de Carreteras, indica una serie de consideraciones que deberán tenerse en cuenta, y en su caso incorporarse a la documentación del Plan Parcial con anterioridad a la aprobación definitiva, de las que cabe señalar:

- *La incorporación de unos planos específicos de carreteras en los que queden reflejados y debidamente acotadas las franjas de terreno correspondientes al dominio público y zona de protección de las carreteras competencia de la Comunidad de Madrid que se establecen en la Ley 3/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y su Reglamento, aprobado por Decreto 29/93, de 11 de marzo, incluyéndose la calificación urbanística que le corresponde a dichas zonas. Se recuerda que las distancias según marca la citada Ley se deberán realizar a partir de la arista exterior de la explanación. Se informa que no deberá disponerse suelo calificado como zonas verdes o espacios libres en la franja de protección de carreteras de titularidad autonómica.*

- *Se hace referencia a un estudio de tráfico de la zona, pero no se adjunta en la documentación enviada. Se considera necesario que se incluya un estudio de tráfico que evalúe el grado de incidencia que puede producir la puesta en práctica del plan parcial en relación al tráfico de las carreteras de titularidad autonómica que pueden verse afectadas.*

- *De la documentación presentada se deduce que se plantean ciertas actuaciones que afectan a la disposición de la conexión existente actualmente entre la carretera M-206 y la ronda sur, además de una posible conexión del sector con dicha carretera. Sin embargo, a pesar de la importancia de estas actuaciones, no aparece en la documentación una descripción clara, ni planos específicos donde se describan adecuadamente. Además, se hacen ciertas referencias a una posible imputación de costes de estas obras a cargo de la Comunidad de Madrid. En este sentido, no se considera procedente la mención a una posible actuación financiada por la Comunidad de Madrid. No es objeto del planeamiento urbanístico municipal incorporar obligaciones que no son de su competencia. Por otro lado, de los planos incluidos en la documentación se deducen actuaciones incompletas, imposibles de poner en servicio.*

  Se considera necesario que el plan parcial especifique un horizonte temporal de entrada en servicio los sectores en función de las actuaciones de conexión con la carretera M-206. También deberá fijar los horizontes temporales de ejecución de las cargas urbanísticas. Se considera necesario incluir en el plan parcial la obligación de establecer los mecanismos de gestión necesarios, donde se incorpore la definición de la actuación de la conexión a nivel de anteproyecto, una programación de las fases de ejecución con los condicionantes para la autorización de licencias de ocupación, el establecimiento de posibles situaciones y cargas de carácter provisional, y cualquier otra condición que se deba contemplar con el fin del sector tenga garantizado el acceso previsto a la carretera independientemente de su grado de desarrollo.

- *A partir del estudio acústico incluido en la documentación, se concluyen una serie de medidas correctoras, entre las cuales aparece alguna actuación a realizar en la carretera M-206. Como se menciona anteriormente, el planeamiento urbanístico no puede incluir actuaciones que están fuera de su competencia, debiéndose circunscribir dichas medidas a actuaciones que puedan ejecutarse dentro de su ámbito.*

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189 0C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- *El plan parcial, así como los instrumentos de planeamiento urbanístico que se tramiten en desarrollo del mismo y que afecten a carreteras de la Red de la Comunidad de Madrid, deberá remitirse a esta Dirección General para su oportuno informe favorable y vinculante, antes de su aprobación definitiva, de acuerdo con el artículo 22.1 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo.*

  En concreto, el informe de esta Dirección General tiene que ser favorable y vinculante para la aprobación definitiva de los documentos del Plan General, Plan Parcial, Proyecto de Urbanización y Proyecto de Reparcelación de las unidades de ejecución y de los sectores de desarrollo contemplados en el planeamiento general, de acuerdo con el artículo 22.1 del Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 29/1993, de 11 de marzo.
  Las condiciones de conformidad con la documentación definitiva del plan parcial por parte de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructura serán las que se establezcan en el ordenamiento jurídico vigente.

- *Una vez obtenido el informe favorable al planeamiento general, y en fases posteriores de desarrollo del planeamiento, las conexiones que afecten a las carreteras competencia de la Comunidad de Madrid deberán definirse mediante proyectos específicos completos que serán remitidos a esta Dirección General para su informe y estarán redactados por técnicos competentes y visados por el colegio profesional correspondiente.*

  Se llama la atención que no estará autorizado ningún nuevo acceso que no lo esté expresamente por la Dirección General de Carreteras, aunque figure como tal en el Plan General de Ordenación Urbana. Los accesos a todos los ámbitos del suelo se realizarán por las vías municipales mejorando los accesos actuales, evitando la realización de nuevos accesos directos por carreteras de competencia autonómica. Tampoco podrán variarse las características o uso de los accesos existentes sin la previa autorización de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras.

- *Será normativa de aplicación la Ley 3/91, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y su Reglamento, aprobado por Decreto 29/93, de 11 de marzo. En materia de accesos será de aplicación la Orden de 23 de mayo de 2019, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, por la que se derogan los títulos I a IV de la Orden de 3 de abril de 2002, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.*

4.1.10 Consideraciones de la Dirección General de Urbanismo

El informe de la Dirección General de Urbanismo de fecha 23 de diciembre de 2020, una vez revisado el documento del PPRI, establece las siguientes conclusiones finales (respecto de las consideraciones descritas pormenorizadamente en el informe sectorial de su competencia y adjunto al presente informe), que deberán tenerse en cuenta en el documento del PPRI con anterioridad a la aprobación definitiva:

***-** En el **apartado 4.1.- Antecedentes de Referencia** del informe se realizan observaciones a tener en consideración en relación a los documentos de Planeamiento de Referencia para el desarrollo del PPRI (PG y PE de Ajuste Normativo) y las condiciones o determinaciones que para el mismo establecen. Las cuestiones sobre las que se informa se refieren a la concreción del denominado SG Interior recogido en la Ficha del AE-OD-1 "San Benito" del PG como a la delimitación del Suelo Urbano Consolidado definida por el PE de Ajuste Normativo.*

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 122 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

*- En el **apartado 4.2.- Determinaciones sobre División del Suelo** del informe se realizan observaciones sobre la delimitación del ámbito del PPRI. En relación a esta cuestión, se realiza un análisis de la delimitación del ámbito teniendo en cuenta la definición del suelo urbano consolidado existente establecida por el PG (viviendas y viario de acceso a las mismas), la ampliación de la M-206, la Vía Pecuaria y los SSGG SGRV-9 y SG- UE-OD1.*

*- En el **apartado 4.3.- Determinaciones sobre los Usos del Suelo** del informe se realizan observaciones sobre las determinaciones establecidas en el PG sobre los usos y su cumplimiento por el PPRI. En relación a esta cuestión, se analiza el cumplimiento de los porcentajes de aprovechamiento establecidos a cada uno de los usos predominantes por el PG, la consideración de los usos definidos como pormenorizados y sus coeficientes de homogeneización y, dentro de los dichos usos, su consideración como compatibles o complementarios.*

*- En el **apartado 4.4.- Determinaciones sobre la Intensidad de Uso** del informe se realizan observaciones sobre el aprovechamiento, en función de la superficie delimitada, por un lado, y computable por otro, a los efectos de su cálculo.*

*- En el **apartado 4.5.- Determinaciones sobre las Redes Públicas** del informe se realizan observaciones sobre la consideración como tales de las definidas en el PPRI.*

*- En el **apartado 4.6.- Determinaciones sobre la Reserva de Vivienda Pública** del informe se realizan observaciones sobre la localización del suelo destinado a la vivienda pública, así como la cuantía en relación al uso residencial destinado a la misma.*

*- En el **apartado 4.7.- Otras determinaciones definidas en el PG** del informe, se analiza la densidad definida en el PPRI, así como el Estudio Acústico y su contenido con las limitaciones que para la ordenación establece.*

En este sentido, y desde el punto de vista ambiental, cabe destacar lo indicado por la Dirección General Urbanismo respecto al Estudio Acústico presentado en relación con la ordenación propuesta, realizándose las siguientes consideraciones:

"- Se debe reconsiderar la ubicación de vivienda multifamiliar en colindancia con la M-206, dada la inviabilidad, conforme al estudio acústico de edificios de más de tres alturas y por la incompatibilidad del uso residencial tanto en planta baja como en plantas superiores en la alineación propuesta.

Las limitaciones establecidas por el estudio acústico al uso residencial pudieran imposibilitar la materialización de la superficie edificable residencial prevista para dichas manzanas.

Dada la colindancia de dos de las manzanas con las edificaciones existentes del Barrio de San Benito (viviendas unifamiliares en trama de casco) y la existencia de tipología residencial unifamiliar al otro margen de la M-206, pudiera reconsiderarse un cambio a tipología residencial unifamiliar/condominio, dada la implantación de vivienda multifamiliar al oeste del ámbito.

- El Estudio Acústico, realizado para el desarrollo del ámbito, establece las condiciones de implantación de los usos previstos en el PPRI, en función de las que deberán materializarse dichos usos. La ordenación pormenorizada debe garantizar la viabilidad de implantación de los usos.

Al respecto, cualquier modificación de los usos previstos en el PPRI deberán tramitarse por el mismo procedimiento por el que fueron aprobados.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 123 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Se deberán incorporar con carácter normativo todas aquellas medidas correctoras de carácter acústico que sean determinantes para la implantación de los usos definidos en el PPRI."

***-** En el **apartado 4.8.- Determinaciones de la Ordenación Pormenorizada** del informe se sugiere la aportación de una Ficha a modo de Cuadro Síntesis que cuantifique la propuesta.*

Se realizan observaciones sobre la adecuación de la ordenación al contenido del Estudio Acústico y a los desarrollos urbanísticos colindantes, así como a la formalización y contenido de las Ordenanzas tanto Generales como Particulares. Se analiza la idoneidad de inclusión de terminología del PG en las Ordenanzas del PPRI, así como la utilización de herramientas de gestión como la correspondiente a "transferencias de aprovechamiento".

***-** En el **apartado 4.9.- Formalización del PPRI** del informe se realizan unas puntualizaciones sobre elementos del documento que, por su relevancia, cabe considerar (análisis de accesibilidad al ámbito y justificación de la viabilidad económica).*

4.1.11 Consideraciones de la Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación

Tras revisar la documentación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, la Subdirección General de Protección Civil de la Comunidad de Madrid, dentro del ámbito de sus competencias informa, con fecha 7 de octubre de 2020, lo siguiente:

- *El ámbito del Plan presentado se encuentra al sur del mismo próximo a suelo terreno forestal y con riesgo de incendio forestal, por lo tanto, y especialmente durante la fase de ejecución de las obras, se deberán tener en cuenta y adoptar las medidas preventivas y de protección ante incendios forestales contenidas en el Plan de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA) aprobado por el Decreto 59/2017, de 6 de junio, y en particular lo establecido en su Anexo 2, y especialmente en lo que se refiere al uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas (maquinaría, equipos de corte y soldadura, etc.)*

4.1.12 Consideraciones de la Dirección General de Emergencias

Analizada la documentación presentada, el Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, de la Dirección General de Emergencias, dentro de las competencias que establece la ley 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid, indica las siguientes consideraciones a tener en cuenta en el Plan Parcial objeto de informe:

- ***Seguridad en caso de incendios**, en aplicación del CTE DB-SI, (Accesibilidad, intervención de bomberos, accesos a vehículos, anchos de viales, rotondas, fondos de saco, resistencia del firme y punzonamientos, etc.)*

  - En relación con este punto en la documentación aportada del Plan Parcial, se observa que los viales denominados E, G e I tienen secciones del viario con calzada central de 6,00 m. de ancho y doble sentido de circulación, ancho desaconsejado con carácter general, se recomienda viales de aproximación de los vehículos de Bomberos a espacios de maniobras con un ancho mínimo de la calzada de 7,00 m cuando se trate de viales de doble sentido.

  - En aplicación del CTE DB-SI 5 se establece que, "En giros e intersecciones de viales los radios de giro de los vehículos de emergencias indicados en CTE tendrán mínimos entre 5.30 m. y 12.50 m. con una anchura libre para circulación de 7.20 m". El giro proyectado, al norte, entre las calles

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

San Antonio y San Francisco tiene un radio exterior de 12,13 m < 12,50 m. Así mismo, los giros mínimos de 5 m. establecidos en la intersección de la calle A con la calle San Francisco (no se aporta perfil ni anchura de la calle), si bien están condicionadas por las viviendas existentes, no cumplen con el mínimo establecido de 5,30 m.

- ***Distribución de Hidrantes**, según el CTE DB-SI 4, y las normas de Abastecimiento de Agua del Canal de Isabel II.*

  No se define la distribución de hidrantes en la urbanización. Se recuerda que se considera una zona protegida por hidrantes contra incendios cuando la distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante, sea inferior a 100 m en zonas urbanas, no debiendo existir distancias superiores a los 200 metros lineales entre dos hidrantes consecutivos.

- ***Influencia de Terreno Forestal**, según CTE DB-SI 5 (Franjas de protección y las medidas a adoptar sobre viviendas en proximidad a este entorno).*

  Según la Cartografía ambiental de la Comunidad de Madrid, no se encuentra afectado por el DECRETO 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA), ya que el municipio de Torrejón de Ardoz, no se encuentra dentro del listado de municipios con alto riesgo de incendio forestal.

4.1.13 Consideraciones para las infraestructuras eléctricas

Por el ámbito de estudio discurren varias líneas eléctricas que podrían verse afectadas.

En este sentido, si bien Iberdrola no ha remitido contestación a la consulta efectuada por esta Dirección General, en cualquier caso, se establecen las siguientes consideraciones, que deberán recogerse y tenerse en cuenta en la documentación del Plan Parcial, sin perjuicio de lo que indique Iberdrola como propietario y competente en dichas instalaciones eléctricas. Así, se establece que:

- Cualquier afección sobre las líneas y sus instalaciones deberá cumplir las condiciones establecidas en los Reglamentos que resulten de aplicación, así como con lo contenido en los artículos 153 y 154 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Para las líneas subterráneas y conforme a lo establecido en el artículo 162.3 del referido Real Decreto 1955/2000, se prohíbe la plantación y construcciones de edificios e instalaciones industriales, en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores incrementada en las distancias mínimas de seguridad reglamentarias.

4.2 Vigilancia ambiental

Según el artículo 51 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el órgano sustantivo deberá realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución del plan.

A estos efectos, el promotor remitirá al órgano sustantivo, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico, un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de dicho informe.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

4.3 Respecto a las condiciones incluidas en este informe

El Informe se redacta sin perjuicio de la viabilidad urbanística de la propuesta de ordenación que se apruebe y únicamente considera aspectos ambientales según la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Cualquier modificación sobre lo previsto en el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz que implique variación en las condiciones de funcionamiento de los emisarios o de las depuradoras requerirá Informe de esta Dirección General, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 7 del *Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid*.

Los condicionantes impuestos en el presente informe se deberán reflejar con carácter previo, en la formulación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz donde proceda y en particular, de manera conveniente, en la Normativa Urbanística propia del documento, Planos de Ordenación y Estudio Económico del mismo.

El Excmo. Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas en este informe y de aquellas otras que, en su caso, sea necesario adoptar para garantizar el cumplimiento de la Ley 21/2013. De igual forma deberá velar por que se adopten todas las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, no se supere ningún valor límite aplicable y, en todo caso, se apliquen medidas correctoras específicas dirigidas a que, mejore la calidad acústica y, en particular, a que no se incumplan los objetivos de calidad acústica.

En aplicación del artículo 31.4 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, la presente resolución perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el «Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid» no se hubiera procedido a la aprobación del plan en el plazo máximo de cuatro años desde su publicación. En tales casos, se deberá iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada del plan.

Según lo señalado en el artículo 31.5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el informe ambiental estratégico no será objeto de recurso alguno, sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía judicial frente a la disposición de carácter general que hubiese aprobado el plan, o bien, sin perjuicio de los que procedan en vía administrativa frente al acto, en su caso, de aprobación del plan.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos oportunos conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente en el momento en el que se inició dicho expediente.

Madrid, a fecha de firma

La directora general de Sostenibilidad
y Cambio Climático

Fdo.: Beatriz Castillo Viana

La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **09816547401426200259 40**

Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 126 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 8. AUTORIZACIÓN DE VERTIDO POR CHT AL SECTOR SUP-R2

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, O. A.

RESOLUCION

1S0002222478

PROCEDIMIENTO: EJECUCIÓN DE OBRAS EN DPH
TRAMITADOR: ÁREA GESTIÓN DPH
N/REF: O-0007/2020
ASUNTO: RESOLUCIÓN DE OTORGAMIENTO

En esta Confederación Hidrográfica del Tajo se encuentra en tramitación el expediente identificado como sigue:

- Referencia expediente: O-0007/2020
- Fecha de solicitud: 13 de enero de 2020
- Solicitante: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR SUP-R2 "ALDOVEA" DE TORREJON DE ARDOZ (V84965938)
- Tipo de solicitud: Autorización para ejecución de obras en dominio público hidráulico
- Descripción de la solicitud: Obras de vertido de la red de aguas pluviales de la Urbanización SUP R-2, "Aldovea"
- Término municipal donde se localiza la actuación: TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID)

Al expediente se ha incorporado el correspondiente Informe-Propuesta emitido por el Servicio encargado de la tramitación, proponiendo las condiciones en las que podría ser otorgada la autorización.

Antecedentes

Expediente relacionado **IGV-0195/2002 (112 979/02)**: mediante Resolución de fecha 19 de abril de 2004 esta Confederación Hidrográfica del Tajo aprueba el *"Proyecto de deslinde y amojonamiento del río Henares desde la estación de aforos de Los Santos de la Humosa hasta su desembocadura. Varios Términos Municipales (Madrid)"*, el cual contempla en su tramo B el tramo del río Henares comprendido entre el Puente de Zulema y su desembocadura en el río Jarama.

Este tramo del río Henares limita al Norte con el Sector SUP R-2 "Aldovea" de Torrejón de Ardoz objeto del presente expediente **O-0007/2020**.

Expediente relacionado **IGV-0245/2005 (116 220/05)**: mediante oficio de fecha de 5 de febrero de 2007, se emite informe favorable en relación al Plan Parcial del SUP R-2 "Aldovea" del Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz (Madrid), siempre y cuando queden resueltas las discrepancias expuestas en el propio informe.

En ningún caso se exime de la obligación de solicitar previa autorización ante esta Confederación para llevar a cabo aquellas actuaciones contenidas en el Plan Parcial que afecten a cauces públicos o se desarrollen en su zona de policía.

Expediente relacionado **O-0094/2018**: mediante Resolución de fecha de 12 de diciembre de 2019, este Organismo de cuenca deniega la solicitud de autorización realizada por la JUNTA COMPENSACIÓN SECTOR SUP-R2 "ALDOVEA" DE TORREJÓN DE ARDOZ para realizar las obras de vertido de la red de aguas pluviales procedentes de la Urbanización SUP R-2 "Aldovea" al cauce del río Henares.

MADRID
Avda. de Portugal, 81
28071 Madrid
Tel.: 91-5350500
Fax 91-4700304

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas por delegación del Presidente - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 12/06/2020
CSV: **MA00916218E45E494AF76C47FA1591959230**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La denegación de las actuaciones se fundamentaba en que debido a las elevadas dimensiones de la obra de vertido proyectada, 8,70 x 7,20 x 5,00 m (alto x largo x ancho), resultaban previsibles afecciones significativas sobre el cauce y taludes del río Henares, así como sobre su zona de servidumbre de uso público de 5 m de anchura.

Las actuaciones solicitadas en el presente expediente **O-0007/2020** resultan análogas a las tramitadas en el expediente **O-0094/2018**, proyectándose ciertas modificaciones en las obras a ejecutar a fin de disminuir las afecciones sobre el dominio público hidráulico y zonas de protección del río Henares.

Petición de Informes

Durante la tramitación del expediente **O-0094/2018** se solicitó informe en materia de su competencia a la Comunidad de Madrid, y en concreto, acerca de si las actuaciones pudieran constituir una degradación del medio físico o biológico afecto al dominio público hidráulico y la necesidad de sometimiento a la tramitación ambiental reglamentaria. Con fecha 19 de febrero de 2019, se recibe Informe de la Subdirección General de Protección Civil de la Vicepresidencia, Consejería de Presidencia y Portavocía del Gobierno de la Comunidad de Madrid, suscrito con fecha de 18 de febrero de 2019, en el cual se indica lo siguiente:

> *"[…] El vertido directo al cauce del río Henares de las aguas pluviales recogidas en el ámbito, tal y como se deduce de la documentación aportada, sin una previa depuración, no parece un procedimiento adecuado, ya que las aguas pluviales urbanas resultantes de los episodios de lluvia que den lugar a escorrentía superficial pueden recoger importantes cantidades de contaminación que se encuentra en nuestras calles en forma de hidrocarburos y toda clase de residuos, es arrastrada por la escorrentía, dando lugar a una primera fase de agua altamente contaminada, pudiendo ocasionar un grave impacto sobre el medio si no son adecuadamente tratadas de forma previa al vertido. Por lo tanto, se considera conveniente incluir un tratamiento previo de las aguas pluviales con carácter previo al vertido en el río Henares.*
>
> *[…] se establece un caudal de aguas pluviales vertidas en el cauce y la cota mínima de vertido a la que se previsto ejecutar la salida de la obra de fábrica de vertido, compatibles con la máxima avenida extraordinaria prevista, para un periodo de retorno de 500 años, por lo que se considera que la afección sobre el riesgo de inundación de la zona sería poco significativa.*
>
> *El vertido afectaría a dos zonas LIC/ZEC ("Cuencas de los ríos Jarama y Henares" y "Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid"), a una ZEPA ("Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares") y al Espacio Natural "Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama", por lo que se debería realizar consulta ante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid en relación al sometimiento o no al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental simplificado, de acuerdo a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de la Comunidad de Madrid, al afectar de forma directa a Espacios Protegidos Red Natura 2000."*

Posteriormente, con fecha de 28 de junio de 2019, se recibe Informe de la Subdirección General de Espacios Protegidos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, suscrito con fecha de 13 de mayo de 2019, en el cual se señala:

> *"Para hacer una valoración de la afección de las obras a los espacios protegidos, sería preciso disponer la ubicación exacta del punto de vertido, ya sea mediante coordenadas UTM o bien mediante fotografía aérea, con el punto exacto marcado. El promotor también debería aportar información relativa al trazado de las canalizaciones de las aguas pluviales hasta el punto de vertido, para poder evaluar así las afecciones de las obras sobre el entorno, y concretamente a la vegetación y a los hábitats de interés comunitario, si los hubiese.*
>
> *[…]*
>
> *Respecto a si el proyecto debe ser sometido a alguna tramitación de evaluación de impacto ambiental, se recomienda que esta consulta sea dirigida al Área de Evaluación Ambiental. […]"*

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Durante la tramitación del expediente **O-0094/2018** se solicitó informe en materia de su competencia al Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz. Con fecha 28 de febrero de 2019, se recibe informe en el que se indica que *"el suelo correspondiente al Sector SUP R-2 se encuentra en situación básica de suelo rural, a fecha 30 de diciembre de 2016"*.

Dado que el presente expediente **O-0007/2020** recoge una modificación de la solución proyectada para el vertido de pluviales del Sector SUP R-2 "Aldovea", sin variar la ubicación del punto de vertido conforme a lo recogido en el expediente **O-0094/2018**, y dado que los cambios proyectados sobre las obras a ejecutar no condicionan el contenido de los informes previamente expuestos, no se ha considerado necesario reiterar las peticiones de informe realizadas.

Consideraciones

Considerando que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aquellas actuaciones asociadas al Sector SUP R-2 "Aldovea" que queden ubicadas fuera de la zona de policía de cauces públicos, no precisarán de autorización administrativa de este Organismo, sin perjuicio de otras posibles autorizaciones que se deban solicitar ante los correspondientes órganos de la Administración General del Estado, Autonómica o Local.

Considerando que la obra de vertido proyectada se ubica en el dominio público hidráulico del río Henares, quedando enrasada con los perfiles naturales de los taludes del cauce, sin generar una disminución de la capacidad hidráulica del mismo ni una reducción del propio dominio público hidráulico, y que se establecen medidas adecuadas para la protección del cauce en el punto de vertido, de acuerdo con lo establecido en los artículos 126 y ss. del vigente Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Considerando que el resto de actuaciones asociadas a la red de pluviales del Sector SUP R-2 "Aldovea", incluyendo el colector de vertido Ø 1500 mm y el tramo final del mismo en forma de galería visitable con rápido escalonado, respetan la zona de servidumbre de 5 metros de anchura deslindada del río Henares, sin reducir su anchura ni modificar su ubicación, manteniéndose expedita en todo momento, no afectando a la efectividad de la misma según se establece en el artículo 6 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el artículo 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Considerando que, de acuerdo con los estudios aportados por el peticionario, el caudal de vertido para el periodo de diseño (10 años) de la red de pluviales del Sector SUP R-2 "Aldovea" (5,93 m^3/s) supone un 1,07% respecto al caudal circulante por el río Henares (555 m^3/s) para dicho periodo de retorno en régimen natural, y que como consecuencia de dicho vertido, tienen lugar sobreelevaciones máximas de 10 cm, entre las situaciones pre y postoperacional, sin dar lugar a incrementos de la inundabilidad del entorno inmediato de actuación, en esta margen ni la contraria, ni aguas abajo del punto de vertido, pudiendo garantizarse la no afección sobre el régimen de corrientes del río Henares de acuerdo con lo establecido en el vigente Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Resolución

A la vista de lo expuesto, y en virtud de las competencias que tiene atribuidas, esta Confederación Hidrográfica del Tajo resuelve:

Autorizar a la JUNTA DE COMPENSACION DEL SECTOR SUP-R2 "ALDOVEA" DE TORREJON DE ARDOZ con CIF V84965938, para ejecutar las obras de vertido de la red de aguas pluviales procedentes de la urbanización del Sector SUP R-2 "Aldovea" al río Henares, afectando al dominio público hidráulico y zona de policía del citado cauce, a su paso por el T.M. de Torrejón de Ardoz (Madrid).

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas por delegación del Presidente - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 12/06/2020
CSV: **MA00916218E45E494AF76C47FA1591959230**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Descripción de la actuación

Las actuaciones solicitadas consisten en las obras necesarias para el vertido de la red de aguas pluviales de la urbanización del Sector SUP R-2 “Aldovea” al río Henares, afectando al dominio público hidráulico y zona de policía del citado cauce, en su margen derecha, a su paso por el T.M. de Torrejón de Ardoz (Madrid).

Adicionalmente, la red de pluviales del Sector SUP R-2 recogerá, mediante las pertinentes conexiones, las pluviales procedentes de un sector contiguo, situado al Norte del primero, denominado Sector SUP R-3. De esta forma, se proyecta evacuar las pluviales de ambos sectores a través de una misma obra de vertido.

El saneamiento del Sector SUP R-2 se proyecta con tipología separativa. La red de pluviales está formada por una malla principal a base de tubulares cuyo diámetro aumenta progresivamente desde Ø 300 mm hasta Ø 1200 mm, ya en el límite exterior del Sector. La red se ha dimensionado para un periodo de retorno de 10 años.

La salida de la red se diseña mediante un colector de vertido a base de tubulares de hormigón armado Ø 1500 mm con traza prácticamente recta. Este colector, alcanza el borde superior del talud del cauce fluvial a la cota 565,20 m.s.n.m., en un punto situado 30 m aguas arriba de la estaca nº 88 del deslinde del cauce realizado por esta Confederación Hidrográfica del Tajo en el año 2004 (expediente **IGV-0195/2002 (112 979/02)**).

El último tramo del colector de vertido, de una longitud de 18 m, se proyecta en forma de galería visitable con un rápido escalonado completamente soterrado bajo el talud del cauce hasta alcanzar la cota fluvial, en donde se proyecta la pertinente obra de vertido.

A la salida de esta galería visitable, se proyecta una obra de fábrica de hormigón armado con boquilla de salida, imposta superior y aletas laterales, para contener las tierras en el contorno de salida del vertido

Adicionalmente, el cauce se adecuará con un manto de escollera de 250 kg y 1 m de espesor en el entorno de la boquilla de salida para minimizar el impacto ambiental y reforzar la protección frente a la erosión del cauce y la ribera aledaña. Asimismo, se plantea la instalación de rejillas de acero inoxidable previas a la boquilla de la obra de vertido para evitar la posible entrada de residuos o el anidamiento de animales.

Finalizadas las obras, se repondrá y revegetará todo el talud del cauce que se pueda ver afectado por el movimiento de tierras de las obras adecuándolo a su perfil original.

Condiciones

1ª.- Las obras se ejecutarán de acuerdo a la documentación presentada y que obra en el expediente, en cuanto no resulte modificada por las presentes condiciones.

La Confederación Hidrográfica del Tajo podrá autorizar pequeñas variaciones que tiendan a su perfeccionamiento y que no impliquen modificaciones en la esencia de la autorización.

2ª.- Las servidumbres legales podrán ser impuestas por la autoridad competente y en particular la de uso público de **cinco metros** en la margen, establecida en los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

3ª.- Esta autorización es única y exclusivamente para la ejecución de las obras mencionadas, siendo necesario solicitar nueva autorización para efectuar cualquier tipo de captación de aguas públicas, vertido de efluentes o realizar actividades similares no comprendidas expresamente en esta autorización.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas por delegación del Presidente - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 12/06/2020
CSV: **MA00916218E45E494AF76C47FA1591959230**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

4ª.- El interesado deberá dar cuenta de la terminación de los trabajos, pudiendo estar a cargo de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo su inspección y vigilancia, siendo de cuenta del autorizado las remuneraciones y gastos que por dicho concepto se originen.

5ª.- Esta autorización se otorga sin perjuicio del dominio público ni de terceros, dejando a salvo el derecho de propiedad y con la obligación de sustituir las servidumbres que pudieran ser afectadas o interceptadas. Será independiente, además, de las autorizaciones o licencias que deban ser otorgadas por la Administración General del Estado, Autonómica o Local.

Esta autorización de acuerdo con la normativa en materia de aguas se refiere a criterios y afecciones estrictamente hidráulicas, estando excluida de la misma las materias de evaluación ambiental y urbanística que deberán ser autorizadas por el órgano administrativo competente.

Según lo señalado en los Informes emitidos por la Comunidad de Madrid, realizados previa solicitud desde este Organismo de cuenca, suscritos con fecha de 18 de febrero y 13 de mayo de 2019, se deberá realizar consulta ante el Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid en relación al sometimiento o no de las actuaciones al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de la Comunidad de Madrid, al afectar de forma directa a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

6ª.- Esta autorización no lleva aneja servidumbre de paso por caminos o fincas particulares, ni tampoco el derecho a depositar en ellas o sus caminos escombros o materiales de ninguna clase.

7ª.- El beneficiario de esta autorización queda obligado a conservar las obras en perfecto estado, así como el tramo de cauce afectado, siendo a su cargo la limpieza del mismo y mantenimiento de sus condiciones de circulación o evacuación hidráulica, debiendo retirar cualquier obstáculo que origine retenciones de los caudales circulantes o implique situaciones de peligro para las fincas colindantes.

8ª.- Con objeto de evitar erosiones en los taludes y lecho del cauce receptor, se dispondrá en torno al punto de vertido una protección de escollera que permita reducir la velocidad de los caudales evacuados. Asimismo, se deberá prestar especial precaución en restituir, tras las excavaciones, el perfil del terreno a su estado original especialmente en los taludes del cauce y en la zona de servidumbre, de modo que las obras (aletas y escollera de protección) no sobresalgan de la rasante del terreno.

9ª.- Se deberán aplicar las medidas necesarias para evitar que las aguas de escorrentía pluvial incorporen contaminación adicional susceptible de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, sin comprometer la consecución de los objetivos medioambientales y el cumplimiento de las normas de calidad ambiental establecidas en el medio receptor conforme a la legislación de aguas.

10ª.- Durante el desarrollo de las obras necesarias para la ejecución de las actuaciones autorizadas no se disminuirá la capacidad de evacuación del cauce afectado.

11ª.- Bajo ningún pretexto se depositarán materiales o escombros en la zona de dominio público, prohibiéndose la tala o desmoche de ramas, arbustos o raíces en el cauce.

12ª.- En ningún caso la Confederación Hidrográfica del Tajo será responsable de los accidentes, daños y perjuicios que puedan acaecer por la existencia de las de las actuaciones autorizadas.

13ª.- La Confederación Hidrográfica del Tajo no responde de cualquier afección que puedan sufrir las obras por causas de crecidas, tanto ordinarias como extraordinarias.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas por delegación del Presidente - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 12/06/2020
CSV: **MA00916218E45E494AF76C47FA1591959230**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

14ª.- El autorizado queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación, las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para conservación de las especies así como la Legislación Ambiental e Industrial.

15ª.- Las obras deberán estar terminadas en el plazo máximo de **DOS (2) AÑOS**, a contar desde el día siguientes al de la notificación de esta autorización.

16ª.- El incumplimiento de cualquiera de las anteriores condiciones, podrá dar lugar a la revocación de la autorización.

Recursos

Esta resolución pone fin a la vía administrativa, pudiendo presentar Recurso Potestativo de Reposición ante la Presidencia de este Organismo, en el plazo de **UN (1) MES**. Con carácter alternativo puede interponer Recurso Contencioso-Administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, en el plazo de **DOS (2) MESES**, contados a partir del día siguiente de su notificación.

Normativa aplicable

Texto Refundido de la Ley de Aguas
Competencia para resolver: artículo 24.a)
Fin de la vía administrativa: artículo 22.2
Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas
Recurso potestativo de reposición: artículos 123 y 124
Ley 29/1998 reguladora de la Jurisdicción Contenciosa Administrativa
Recurso contencioso-administrativo: artículos 14 y 46

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario de Aguas por delegación del Presidente - Diaz Regañon Jimenez Javier, firmado el 12/06/2020
CSV: **MA00916218E45E494AF76C47FA1591959230**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 133 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 9. ACTA DE RECEPCIÓN MUNICIPAL DE LA RONDA SUR. RECEPCIÓN DE COLECTOR DE CONEXIÓN EL SUNC BARRIO DE SAN BENITO.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Plaza Mayor, 1
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid
C.I.F.: P-2814800E
Nº Registro Entidades Locales
01281489

EXPEDIENTE PA 09/2023

ACTA DE RECEPCIÓN

PROMOTOR	**AYUNTAMIENTO DE TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID)**
ADJUDICATARIO	**SERANCO S.A.**
OBRA	**"RONDA SUR TRAMOS 2 Y 3 DESDE CARRETERA DE LOECHES HASTA EL BARRIO DEL CASTILLO, DE TORREJON DE ARDOZ".**

PRECIO DE LICITACION ……..……4.160.473,46 €. (IVA incluido)

PRESUPUESTO DE ADJUDICACION..... 3.781.443,60 € (IVA incluido)

PRESUPUESTO MODIFICADO FINAL OBRA……..…… 4.030.262,79 €. (IVA incluido)

En Torrejón de Ardoz, a las 12 horas del día martes 24 de septiembre de 2024, **REUNIDAS** las personas abajo expresadas con el objetivo de recibir las obras de construcción arriba señaladas.

Los reunidos tras inspeccionar las obras, las encuentran realizadas de acuerdo con el proyecto aprobado, y no apreciándose aparentemente defectos de ejecución, acuerdan **RECEPCIONAR** las mismas, comenzando desde esta fecha el período de garantía.

POR LA CORPORACIÓN

VICTOR MIRANDA LOZANO - 53757355F — Firmado digitalmente por VICTOR MIRANDA LOZANO - 53757355F Fecha: 2024.11.20 11:30:10 +01'00'

Fdo: D. Victor Miranda
C.D.Urbanismo.

VICENTE ESTEBAN DE ANDRES - DNI 02524183W — Firmado digitalmente por VICENTE ESTEBAN DE ANDRES - DNI 02524183W Fecha: 2024.10.07 12:47:53 +02'00'

Fdo; Vicente Esteban
Jefe Dpto Infraestructuras

POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

02240931H AGUSTIN SANCHEZ (R: B86589694) — Firmado digitalmente por 02240931H AGUSTIN SANCHEZ (R: B86589694) Fecha: 2024.10.07 13:53:35 +02'00'

Fdo: D .Agustin Sanchez Guisado

POR LA CONTRATA

47021779G JOSE MORA (C:A79189940) — Firmado digitalmente por 47021779G JOSE MORA (CA79189940) Nombre de reconocimiento (DN): cn=47021779G JOSE MORA (CA79189940), givenName=JOSE, sn=MORA COLMENAR, serialNumber=IDCES-47021779G, 2.5.4.97=VATES-A79189940, ou=DELEGADO OBRA CIVIL, o=SERANCO, S.A., c=ES Fecha: 2024.10.07 16:35:48 +02'00'

Fdo: D. Jose Mora Colmenar

POR INTERVENCIÓN

MOULIAA ARIZA CARLOS - 02612702V — Firmado digitalmente por MOULIAA ARIZA CARLOS - 02612702V Fecha: 2024.11.20 12:17:45 +01'00'

Fdo: D. Carlos Mouliaa Ariza

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Torrejón de Ardoz
AYUNTAMIENTO

Plaza Mayor, 1
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid
C.I.F.: P-2814800E
Nº Registro Entidades Locales
01281489

ANEXO A ACTA DE RECEPCION DE LAS OBRA DE "RONDA SUR TRAMOS 2 Y 3 DESDE CARRETERA DE LOECHES HASTA EL BARRIO DEL CASTILLO, DE TORREJON DE ARDOZ"

- **Ejecución de CONEXIÓN EXTERIOR DE LA RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES DEL SUNC SAN BENITO:**

En fecha 9 de enero de 2024, se registró por parte de la Comisión Gestora (actual Junta de Compensación) el Proyecto Constructivo del colector de pluviales del sector Barrio de San Benito, para su admisión y para obtener la correspondiente autorización para ejecutar dicho proyecto dentro de la zona en la que actualmente se está ejecutando la Ronda Sur.

Con fecha 10 de julio de 2024 se procedió a la finalización de las obras del proyecto de conexión exterior de la red de saneamiento de aguas pluviales del SUNC SAN BENITO y a la entrega de toda la documentación "as built" por parte del constructor. (Se anexa Certificado final de dichas obras emitido con fecha 10 de julio de 2024 por el I.C.C.P. Don Agustín Sánchez Guisado, en su condición de director Facultativo de las obra).

El Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz recibe las obras del colector de pluviales, quedando pendiente por parte de la Junta de Compensación la solicitud y obtención de la Conformidad Técnica del Canal de Isabel II.

- **Queda pendiente la entrega de documentación definitiva por SEDE electrónica.**

POR LA CORPORACIÓN

VICTOR MIRANDA LOZANO - 53757355F
Firmado digitalmente por VICTOR MIRANDA LOZANO - 53757355F
Fecha: 2024.11.20 11:30:38 +01'00'

Fdo: D. Victor Miranda
C.D.Urbanismo.

VICENTE ESTEBAN DE ANDRES - DNI 02524183W
Firmado digitalmente por VICENTE ESTEBAN DE ANDRES - DNI 02524183W
Fecha: 2024.10.07 12:49:23 +02'00'

Fdo; Vicente Esteban
Jefe Dpto Infraestructuras

POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

02240931H AGUSTIN SANCHEZ (R: B86589694)
Firmado digitalmente por 02240931H AGUSTIN SANCHEZ (R: B86589694)
Fecha: 2024.10.07 13:54:47 +02'00'

Fdo: D. Agustin Sanchez Guisado

POR LA CONTRATA

47021779G JOSE MORA (C:A79189940)
Firmado digitalmente por 47021779G JOSE MORA (C:A79189940)
Nombre de reconocimiento (DN): cn=47021779G JOSE MORA (C:A79189940), givenName=JOSE, sn=MORA COLMENAR, serialNumber=IDCES-47021779G, 2.5.4.97=VATES-A79189940, o=DELEGADO OBRA CMI, ou=SERANCO S.A., c=ES
Fecha: 2024.10.07 16:03:36 +02'00'

Fdo: D. Jose Mora Colmenar

POR INTERVENCIÓN

MOULIAA ARIZA CARLOS - 02612702V
Firmado digitalmente por MOULIAA ARIZA CARLOS - 02612702V
Fecha: 2024.11.20 12:18:24 +01'00'

Fdo: D. Carlos Mouliaa Ariza

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 136 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CERTIFICADO FINAL DE LA OBRA DEL PROYECTO DE CONEXIÓN EXTERIOR DE LA RED DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES DEL SUNC SAN BENITO

Obra:

Proyecto de conexión exterior de la red de saneamiento de aguas Pluviales DEL SUNC SAN BENITO:

Municipio:

Torrejón de Ardoz.

Promotor:

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO.

Director de obra:

D. Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Constructor/es:

SERANCO S.A.

Jefe de Obra:

D. Javier Fuentes

Ingeniero Civil

D. AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO colegiado nº 17203 por el Colegio de INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS de Madrid, como Director Facultativo de las obras referidas en el encabezado,

CERTIFICA:

Con fecha 10 de julio de 2024 se procedió a la finalización de las obras del proyecto de conexión exterior de la red de saneamiento de aguas pluviales del SUNC SAN BENITO y a la entrega de toda la documentación “as built” por parte del constructor.

En prueba de conformidad y a los efectos oportunos, se certifica el presente documento en Madrid a 10 de julio de 2024.

Director de las obras



Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de caminos, canales y puertos
Director de obra

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 137 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 10. CÁLCULO MECÁNICO POZO DE LADRILLO PARA COLECTORES DN >800 MM

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 138 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURAL – POZO DE SANEAMIENTO DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA COLECTORES DN 800

1. Objeto

El presente documento tiene por objeto la justificación estructural de un pozo de registro de saneamiento ejecutado in situ mediante fábrica de ladrillo, conforme a los criterios habituales de cálculo estructural y geotécnico aplicables a este tipo de elementos.

2. Datos de partida

- Diámetro interior del pozo: 1,50 m
- Espesor de la fábrica: 0,36 m (1,5 pies)
- Altura total del pozo: 1,62 m
- Ubicación: Calzada
- Tapa y marco: Clase D400, diámetro 600 mm
- Nivel freático: No existente
- Relleno: Suelo seleccionado compactado al 98% Proctor Modificado
- Fábrica: Ladrillo perforado con mortero M-10
- Losa de fondo: 0,30 m estructural + 0,40 m cuna
- Acometidas: 1 conducción DN400

3. Hipótesis de cálculo

- Peso específico del relleno: $\gamma = 19{,}5$ kN/m³
- Ángulo de rozamiento interno: $\varphi = 30°$
- Coeficiente de empuje en reposo: $K_0 = 0{,}50$
- Sobrecarga equivalente por tráfico: $q = 20$ kPa

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Ausencia de empuje hidrostático y flotación

4. Cálculo de empujes laterales

La presión horizontal máxima en la base del pozo se obtiene mediante la expresión:

$$p_{max} = K_0 (\gamma \cdot H + q)$$

Sustituyendo valores:

$$p_{max} = 0{,}50 \, (19{,}5 \cdot 1{,}62 + 20) = 25{,}8 \text{ kPa}$$

5. Verificación del muro – Esfuerzo anular

Diámetro medio del cilindro:

$$D_m = D_{int} + t = 1{,}50 + 0{,}36 = 1{,}86 \text{ m}$$

Diámetro exterior (referencia):

$$D_{ext} = D_{int} + 2t = 1{,}50 + 0{,}72 = 2{,}22 \text{ m}$$

Esfuerzo circunferencial:

$$N_\theta = (p \cdot D_m) / 2 = 24{,}0 \text{ kN/m}$$

***Nota**: En el modelo de cilindro delgado, el esfuerzo anular se calcula con el diámetro medio (a mitad del espesor), por lo que Dm = Dint + t. El valor Dint + 2t corresponde al diámetro exterior (Dext). Si se desea un enfoque más conservador, puede adoptarse Dm = Dext, incrementando ligeramente el esfuerzo.*

Tensión media en la fábrica:

$$\sigma_\theta = N_\theta / t = 0{,}067 \text{ MPa}$$

Comprobación (ELU, compresión equivalente):

$$\sigma_{\theta,Ed} = 0{,}067 \text{ MPa} \leq \sigma_{Rd} = 1{,}0 \text{ MPa} \rightarrow \textbf{CUMPLE}$$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 140 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

__Nota__: σRd se toma conservadoramente a partir de una resistencia característica mínima de fábrica fk = 2,0 MPa y un coeficiente parcial γM = 2,0 (EC6).

La tensión obtenida es muy inferior a la capacidad resistente de la fábrica de ladrillo con mortero M-10, por lo que el muro cumple holgadamente frente a empujes laterales.

6. Comprobación de la base

La presión media transmitida al terreno por el conjunto del pozo se estima en aproximadamente 30 kPa, valor muy inferior a las tensiones admisibles habituales para suelos seleccionados compactados, no previéndose problemas de asiento.

Comprobación (capacidad portante, aproximada):

$$\sigma_{suelo,Ed} \approx 29{,}8\ \text{kPa} \leq \sigma_{adm} = 150\ \text{kPa} \rightarrow \textbf{CUMPLE}$$

Nota: σadm se adopta conservadoramente para suelo seleccionado compactado. Si existe estudio geotécnico, se sustituirá por el valor del informe.

7. Detalle de coronación

El pozo dispone de tapa y marco circular clase D400 Ø600 mm, apoyado directamente sobre la fábrica mediante mortero sin retracción.

- Macizado de las tres últimas hiladas (relleno de alvéolos y juntas llenas).

- Capa de regularización superior.

- Asiento con mortero sin retracción (20–30 mm).

- Apoyo perimetral continuo ≥ 120 mm.

- Nivelación a ras de firme.

Comprobación orientativa de asiento del marco (tapa D400 Ø600):

$$\sigma_{contacto,Ed} \approx 1{,}5\ \text{MPa} \leq \sigma_{lim} = 2{,}0\ \text{MPa} \rightarrow \textbf{CUMPLE}$$

__Nota__: se emplea un modelo conservador usando la carga de ensayo D400 y un ancho mínimo de apoyo ≥ 120 mm, con coronación macizada y mortero sin retracción.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 141 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

8. Conclusión

Con las hipótesis adoptadas y los cálculos realizados, el pozo de saneamiento de fábrica de ladrillo de 1,50 m de diámetro interior y 0,36 m de espesor cumple las verificaciones estructurales frente a empujes de tierras, sobrecargas de tráfico y condiciones de apoyo, considerándose estructuralmente válido para su ejecución.

9. Tabla resumen de comprobaciones

Comprobación	Resultado obtenido	Límite admisible	Estado	Referencia normativa
Muro – Tensión circunferencial	$\sigma_{\theta,Ed}$ = 0,067 MPa	σ_{Rd} = 1,0 MPa	**CUMPLE**	Eurocódigo 6 (UNE-EN 1996)
Base – Presión de contacto	$\sigma_{suelo,Ed} \approx$ 29,8 kPa	σ_{adm} = 150 kPa	**CUMPLE**	CTE DB-SE / Geotecnia
Coronación – Apoyo marco D400	$\sigma_{contacto,Ed} \approx$ 1,5 MPa	σ_{lim} = 2,0 MPa	**CUMPLE**	EN 124

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 142 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES

OBJETO.

El objeto de este Pliego es definir todas las condiciones que se deben contemplar para la contratación y ejecución de las obras de urbanización del **PROYECTO DE RED DE SANEAMIENTO DEL SUNC SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ**, así como definir a través de los Pliegos específicos los materiales, ejecución y abono de cada uno de los servicios de urbanización que se proyectan.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras sobre las que se aplicará este Pliego General y los pliegos específicos, son las definidas en el presente proyecto, tanto en su Memoria, como a través de sus planos gráficos, y presupuestos, siendo cualquiera de ellos de carácter vinculante.

CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.

Las contradicciones del proyecto detectadas por el Contratista, serán interpretadas por la Dirección Técnica de las obras, que tendrá la competencia exclusiva de establecer la vinculación definitiva del proyecto. En cualquier caso, y como criterio general prevalecerá el presupuesto sobre la Memoria y éste sobre los planos gráficos.

Las omisiones del proyecto se resolverán por la Dirección Técnica de las Obras, mediante su definición a lo largo de las mismas, aportando cuantos detalles u órdenes de ejecución fueren pertinentes.

AUTORIZACIONES.

Se facilitarán por la propiedad al constructor, las autorizaciones y licencias que sean precisas para la realización de las obras, teniendo la obligación el constructor de tenerlas en cualquier momento a disposición de los inspectores municipales o en su caso, las que correspondan, que controlen la ejecución correcta de las autorizaciones y licencias concedidas.

CONTRATACIÓN Y VINCULACIÓN DEL PLIEGO.

La Propiedad contratará la ejecución de las obras de la forma y modo que considere oportuno, teniendo obligación ante la Dirección Facultativa de responsabilizar a un Contratista general de la obra, para el cual tendrá carácter vinculante este Pliego de Condiciones y cuantas determinaciones se señalan en el presente proyecto del que forma parte, salvo aquellas determinaciones que específicamente se modifiquen o regulen en los contratos de obra, como cambios al proyecto.

En cualquier caso, prevalecerá lo regulado en el Contrato de Obras, teniendo el presente Pliego carácter complementario del mismo

DISPOSICIONES APLICABLES.

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación el Pliego de Condiciones Generales para la contratación de Obras Públicas.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La dirección de las obras será realizada por los técnicos que específicamente contrate la propiedad e indique en los contratos de obra, regulándose su actuación de control y vigilancia, de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones y el proyecto redactado al efecto, sin perjuicio de cuantas estipulaciones se convengan en el Contrato de Obra sobre dicha actuación, siempre y cuando estén suscritos por la referida Dirección Facultativa.

El Contratista proporcionará a la Dirección de las obras, toda clase de facilidades para comprobar los replanteos, efectuar reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de controlar el cumplimiento de las condiciones estable - cidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de las obras, y cumplirá cuantas órdenes e instrucciones señale dicha Dirección.

PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.

El Contratista deberá presentar en el plazo de quince días hábiles, a partir de la fecha de comprobación de los replanteos, un Plan de Trabajo a la Dirección Facultativa de conformidad con los plazos de ejecución que se establezcan en el Contrato de obra.

REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El replanteo de las obras se realizará por el personal del Contratista bajo la dirección de los Técnicos Facultativos Directores, en los plazos que estipule el Contrato de Obra, y se levantará acta de los mismos a los efectos de control y cumplimiento de plazos.

MEDICIONES Y CERTIFICACIONES.

Las mediciones de la obra ejecutada se realizarán con arreglo a las bases fijadas en los Pliegos específicos de cada servicio.

Las certificaciones de obra que expida el Director de la Obra se efectuarán en los plazos y modos que se convengan en el Contrato de obras.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del contratista, caminos provisionales para desviarlo.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino actual, existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas, para si fuera preciso, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 144 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, de manera inmediata.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

Asimismo, será responsable de la custodia y guarda de la obra durante su ejecución y hasta su recepción por la Propiedad, Dirección Facultativa y servicios municipales.

GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuanta del Contratista los gastos: medios auxiliares y de construcción, montaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburan- tes; los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; la de retirada, al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc. y limpieza general de la obra; el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, la retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas que proced an, deficiencias de materiales o de una mala construcción; la reparación de todas las averías que se causen en las redes de servicios públicos o municipales.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán así mismo, de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares utilizados o no en la ejecución de las obras.

Serán a cargo del Contratista así mismo, el abono de los gastos de replanteo general y parcial y de liquidación de las Obras.

ABONO DE LAS OBRAS Y PRECIOS NO SEÑALADOS.

El abono de las obras se efectuará en función de precio de contrata que se haya estipulado en el Contrato de obras, y conforme los criterios que en el mismo se regulen.

La fijación de precios de partidas de obras no señaladas en los presupuestos del proyecto, como precios contradictorios, deberá hacerse antes de que se ejecute la obra a que se haya de aplicar, y requerirá el visto bueno de la propiedad, pero si por cualquier circunstancia en el momento de hacerse la medición, no estuviera aún determinado el precio de la obra ejecutada, el Contratista lo establecerá de común acuerdo con la propiedad, actuando el Director de las obras como árbitro en el caso de desacuerdo.

Cuando por consecuencia de rescisión o de otra causa, fuere preciso valorar obras incompletas u obras parciales cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consignen en el presupuesto y en el Contrato de Obras en su caso, se establecerá con carácter general, descomponiendo el trabajo hecho, teniendo en cuenta los materiales y los jornales en él invertidos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 145 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

SUBCONTRATAS Y DESTAJOS.

El Contratista general podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, bien entendido que responderá como único responsable de esta parte de obra.

PLAZOS DE GARANTÍA Y RECEPCIONES DE OBRA.

El plazo de garantía de las obras a partir de la recepción provisional, se establecerá en los correspondientes contratos de obras, siendo por cuenta del Contratista la conservación de las obras durante el plazo que se estipule.

El Contratista, durante el plazo de garantía deberá facilitar el personal y materiales necesarios para la reparación de posibles averías o modificar las deficiencias que se observen en la instalación, iniciando los trabajos en un plazo inferior a cuatro horas, contadas a partir del momento en que se le notifica de ello.

El Contratista no será responsable de las averías o deficiencias que se produzcan en la instalación como consecuencia de maniobras equivocadas o negligencias realizadas por el personal encargado, que vendrá obligado a su reparación a los precios comprendidos en la Contrata.

La recepción provisional de las obras tendrá lugar dentro de la quincena siguiente a su determinación.

El Contratista comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha de terminación total de la obra, e incluirá en esta notificación la siguiente información sobre la obra realmente realizada:

a) Plano donde se reflejarán las secciones de las conducciones en los diversos tramos.
b) Esquema de la instalación efectuada.

A la recepción provisional concurrirá la Dirección Facultativa y el Contratista que levantará acta, firmando la documentación antes citada.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y LIMPIEZA FINAL.

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas, pretiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras serán debidamente protegidos, evitando posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito, por la Dirección de Obra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 146 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos antes de la recepción provisional de las obras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato y, por tanto, no será objeto de abonos por su realización.

LEGISLACIÓN SOCIAL Y PROTECCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente de trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas, así como de aquellas otras disposiciones que en su ámbito se pudieran dictar en lo sucesivo.

El Contratista está obligado igualmente al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la Industria Nacional y Fomento del Consumo de artículos nacionales.

USO DE EXPLOSIVOS.

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de mechas, detonadores y explosivos, se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección de Obra.

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes.

La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo, o durante los descansos del personal operario al servicio de la obra en la zona afectada por las voladuras, no permitiéndose la circulación de personas o vehículo alguno dentro del radio de actuación de los barrenos desde cinco (5) minutos antes de prenderse el fuego, hasta que se tenga la seguridad que han estallado todos ellos.

Siempre que sea posible, las pegas se efectuarán mediante mandos eléctricos a distancia y se emplearán mechas y detonadores de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá condiciones adecuadas en relación con las responsabilidades que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta visibilidad.

TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Contratista debe emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en los Pliegos de Condiciones específicos y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado, de las faltas y defectos de que éstos puedan presentar, por su mala ejecución, por la deficiente calidad

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 147 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

de los materiales empleados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Director de las Obras o sus subalternos, no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan si do valorados en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de las Obras o su representante en la obra, adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados o que los materiales empleados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y construidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata.

Si el Director de las obras tuviese fundadas razonas para creer en la existencia de defectos en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tipo y antes de la recepción definitiva, las obras, excavaciones o demoliciones que crea necesarias para conocer los trabajos que suponga defectuosos.

Estos gastos que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los defectos existan realmente y, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

PLIEGO DE CONDICIONES DE RED DE SANEAMIENTO.

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Áridos para morteros y hormigones.

Los áridos para morteros y hormigones, cumplirán las condiciones que fija la Instrucción para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa armado (Código Estructural).

Morteros y hormigones.

Se emplearán los tipos de morteros y hormigones que figuran en los cuadros de precios, caracterizados por su dosificación de cemento y su destino en obra.

Las dosificaciones son meramente indicativas, prevaleciendo la obligatoriedad de obtención de las resistencias características señaladas.

Preparación de morteros y hormigones.

Se atenderá a lo indicado en el Código Estructural.

La consistencia de morteros y hormigones será la que en cada caso determine la Dirección Facultativa, aceptando una tolerancia en cuarenta (40) milímetros en la lectura del decilímetro.

La variación de las dosificaciones que sea preciso efectuar para la obtención de las convenientes docilidades o resistencias no producirán ninguna variación en el precio asignado a cada tipo de hormigón.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 148 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tubos y conductos de hormigón.

Los tubos para canalizaciones, se construirán de hormigón, utilizando moldes metálicos rígidos y mezcla semihúmeda fuertemente comprimida, dosificada a razón de 400 Kg. de cemento por metro cúbico de árido.

El tamaño máximo de éste será la cuarta parte del espesor de la pieza y contendrá una mitad de granos finos de tamaño comprendidos entre cero y cinco milímetros y otra mitad de granos más gruesos.

El moldeo de los enchufes y ranuras de encaje deberá ser perfecto, desechándose todos los tubos que presentan defectos o roturas.

Los espesores se ajustarán exactamente a los planos.

El curado de los tubos y piezas se prolongará a doce (12) días.

Para la recepción de los tubos en obras se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior, estando el tubo apoyado en dos generatrices que disten cinco (5) centímetros. La carga admisible en estas condiciones será la que corresponde calculando a razón de seis (6) toneladas por metro cuadrado de pro- yección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre 20 y 40 centímetros; y de cinco (5) toneladas por metro cuadrado de proyección para los diámetros comprendidos entre cincuenta (50) y ochenta (80) centímetros.

La prueba de impermeabilidad se hará sometiendo las piezas a una presión interior de cinco (5) metros de agua; y la de porosidad, por inmersión con una tolerancia máxima de diez (10) por ciento (100) sobre el peso del tubo en seco.

La tolerancia en espesores será del tres (3) por ciento (100) y en dimensiones del uno (1) por ciento (100). Los tubos centrifugados cumplirán las mismas condiciones enunciadas.

Ladrillos.

El ladrillo normal que se emplee, estará perfectamente cocido.

Deberá estar exento de deformación originada por la cochura y presentar fractura de aristas vivas; golpeándolos con el martillo, dará sonido metálico no apagado, y absorberán menos del dieciséis por ciento (16%) de agua.

Sifones de descarga automática.

Los aparatos sifónicos se probarán, para las alturas de descargas previstas, verificándose la elevación del nivel de agua de una forma lenta y paulatina a razón de un incremento de medio (0,5) centímetro por minuto.

Otros materiales.

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en las obras, serán de primera calidad y cumplirán las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objetivo que motiva su empleo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 149 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Ensayos.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones fijadas en el presente Pliego, se verificarán por la Dirección Facultativa, o bien, si éste lo considera conveniente, por el Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista y se hallan comprendidos en los precios del Presupuesto.

CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Replanteo.

Antes de proceder a la ejecución de las obras, la Dirección Facultativa de las mismas efectuará una comprobación del replanteo sobre el terreno, el cual comprenderá la determinación de la planta y perfiles de los diferentes conductos, así como puntos fijos de nivel a lo largo de los conductos. Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales y referencia que se establezcan en el replanteo.

Zanjas y excavaciones.

Las zanjas para emplazamiento de colectores o alcantarillas fuera de la población, tendrán el ancho en base a la profundidad de taludes que figuran en las hojas de planos.

Su fondo se nivelará para que los tubos aporten en toda su longitud. De los desprendimientos que se produzcan así como los agotamientos o entibaciones serán por cuenta del Contratista y figurarán incluidas en los precios del Proyecto.

Para la utilización de zanjas como emplazamiento de conductos en general se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para entrada a las viviendas contiguas, todo lo cual se hará utilizando pasadores rígidos sobre las zanjas.

- Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

- Las excavaciones se entibarán cuando la Dirección Facultativa lo estime necesario, así como también los edificios situados en las inmediaciones en condiciones tales que hagan temer alguna avería, todo ello a juicio de la Dirección Facultativa.

- Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas disponiendo los apeos necesarios. Las averías que se produzcan en los servicios serán reparadas a la mayor brevedad por cuenta exclusiva del Contratista.

- Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de alcantarilla y cuando éstos sean de tal importancia que requieran el empleo de maquinaria, los gastos que se originen serán por cuenta de la Contrata.

- Alcanzada la profundidad prevista y regularizando el fondo hasta obtener la rasante, se efectuarán reconocimientos por la Dirección Facultativa.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 150 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

- Rectificación del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen, tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior.

- Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

- Los apeos y entibaciones no se levantarán sin orden estricta de la Dirección Facultativa.

- Podrá denegarse el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento para su reposición.

- Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto y que han de servir de abono del arranque y reposición del pavimento.

Entibaciones

Las entibaciones y apeos deberán ser ejecutados por personal especializados (entibadores) no admitiéndose, en ningún caso, salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre higiene y seguridad del trabajo relacionado con el contenido del presente artículo y muy especialmente en lo que

se refiere a la vigilancia diaria y permanente a cargo del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso, quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de los preceptuados anteriormente serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

Agotamientos

Los agotamientos que sean necesarios se realizarán reuniendo las aguas en pocillos construidos en el punto más bajo del sector afectado, de forma tal, que no se entorpezca el desarrollo normal del trabajo. Ello en el caso de que las aguas no tengan fácil salida por sí solas, o bien por no ser posible incorporar las aguas a cauces naturales o artificiales existentes, o bien porque la necesidad de organizar diversos "tajos" impida el natural desagüe de alguno de ellos. En todo caso se adoptarán las medidas que determine la Dirección de las Obras a la vista de las circunstancias que concurran en cada caso.

En tanto que las aguas reunidas en los pocillos citados en el párrafo anterior puedan ser extraídas por medios manuales, a juicio de la Dirección de las Obras, se considerarán a todos los efectos que las excavaciones se realizan en "seco". Igual consideración tendrán las excavaciones cuando sea posible desalojar las aguas por su natural escorrentía, incluso con obra complementaria de apertura de canalillos o drenaje adecuado.

De no ser posible la extracción de las aguas según el artículo anterior y siempre de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Director de las Obras, se procederá a su extracción por

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 151 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621911890C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

medios mecánicos utilizando equipos de bombeo adecuados a la importancia de los caudales a evacuar. En tal caso, se considerará que la excavación se realiza "con agotamientos

Alcantarillas.

Sobre la zanja terminada se procederá a la colocación y construcción de los conductos del alcantarillado, según proceda.

- Las piezas moldeadas con unión de anclaje se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto de la cama de asiento hasta obtener que éste sea perfecto en toda la longitud de la pieza. La ejecución de la junta se hará impregnando en caliente con betún asfáltico las dos partes que han de quedar en contacto y arrolando filástica embreada en el enchufe en la cantidad necesaria para obtener un ajuste perfecto. Estas operaciones deben hacerse en seco.

- En las piezas moldeadas con enchufe y cordón, se ejecutará la junta retocando ésta con filástica embreada y colocando después masilla asfáltica.

- Cuando el terreno sea firme, puede ejecutarse esta junta con colada de mortero formado por una parte de cemento y dos de arena fina.

- La ejecución del cimiento se hará en dos etapas; una primera hasta el nivel de la generatriz de asiento y el resto después de ejecutadas las juntas.

Juntas.

Una vez presentados los tubulares perfectamente alineados y nivelados se procederá a la ejecución de las juntas como se indica en el apartado a) del artículo 14 y se reforzará mediante la construcción de anillos de hormigón de doscientos cincuenta (250) Kg. de cemento con una anchura de quince (15) cm. y un espesor mínimo de cinco (5) cm.

Relleno de zanjas.

En relleno de tierras posterior a la ejecución de las alcantarillas se hará por capas de tierra suelta húmeda bien apisonada contra la obra y contra las paredes de la zanja.

Este relleno se llevará hasta veinte (20) centímetros por encima de la obra. El resto hasta completar el relleno se realizará con tierras procedentes de la excavación, apisonado enérgica y cuidadosamente.

Fábricas diversas.

a) Hormigones.

En la ejecución de fábricas de hormigón en masa o armado se atendrá el Contratista en un todo a lo dispuesto en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón y a las órdenes concretas que para la debida aplicación de dichos artículos dicte en cada caso la Dirección Facultativa.

b) Ladrillos.

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser ajustados de humedad, aunque escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 152 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiera sido regado o lo hubiese sido deficiente a juicio de la Dirección Facultativa.

El asiento del ladrillo en cajeros de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo en otra clase de obras se emplearán los aparejos que la Dirección Facultativa fije en cada caso.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) mm. y las juntas no serán superiores a nueve (9) mm. en parte alguna.

Para colocar los ladrillos, una vez limpios y humedecidos, las superficies sobre las que han de descansar, se echará mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas las partes.

Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido, que completará el relleno y producirá la impermeabilidad de la fábrica de ladrillo.

Rejuntados y enlucidos.

- El rejuntado en muros cercados, se hará vaciando primero las juntas a tres (3) cm. de profundidad y rellenándolas con el mortero que se adopte en el proyecto, dejando la junta siempre algo embutida en ningún caso saliente.

- Sobre el ladrillo y mampostería se ejecutarán embebiendo previamente de agua la superficie de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando éstos estén todavía frescos, raseando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enluzca, se hallará ésta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera deslavar los morteros.

El enlucido deberá hacerse en general en una sola capa, arrojando el mortero sobre la superficie a enlucir de modo que quede adherido a ella, alisándolos después convenientemente, fratasando, es decir, presionando con fuerza con pala de madera.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riegos muy frecuentes durante el tiempo necesario, para que no sea de temer la formación de grietas por desecación.

Se levantará, picará y rehará por cuenta del Contratista todo enlucido que presente grietas, o que por el sonido que produzca al ser golpeado o por cualquier otro indicio se apreciase que estaba, al menos parcialmente desprendido de los paramentos de la fábrica.

Otras fábricas y trabajos.

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atendrá, en primer término, a lo que sobre ello se detalle en los planos, y en segundo a las instrucciones que por escrito reciba la Dirección Facultativa.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 153 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa.

CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Excavación de zanjas fuera de la población.

Comprende el precio asignado a esta unidad, las excavaciones que se ejecutan para emplazamiento de conductos de todas clases, estando incluido en el precio tanto el de excavación propiamente dicho, como las entibaciones precisas, depósito de las tierras fuera de línea, señales, pasos de servidumbre y perfilado.

Excavación para los conductos y obras de la red.

Se aplicará este precio a la totalidad de las excavaciones que se ejecuten dentro de la población en las condiciones prescritas en el capítulo anterior, comprendiendo excavación propiamente dicha, entibaciones tanto en la zanja como las que requieren los edificios contiguos a ella y obras de subsuelo, pasos de servidumbre, señales de peligro, alumbrado y perfilado final.

Arranque y reposición de pavimentos.

Comprende las operaciones que anuncian en el cuadro de precios. El acopio de los materiales aprovechables se hará en los lugares que designe la Dirección Facultativa, la cual calificará su condición de tales, autorizando o prohibiendo su posterior empleo.

Desprendimientos.

En general, no será de abono los desprendimientos, salvo aquellos casos en que se pueda comprobar que han sido debidos a fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a negligencia del Contratista, o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección Facultativa.

Terraplén o relleno de zanjas.

Comprende la clasificación de las tierras para efectuar el relleno de las zanjas en las condiciones señaladas en el artículo correspondiente, terraplenado de las mismas y consolidación.

Alcantarillas.

Se abonarán por metro lineal totalmente terminado, comprendiendo la adquisición de las piezas moldeadas, el volumen necesario de hormigón para capa de asiento, colocación y juntas, transporte a vertedero del volumen de tierras, desplazado y a los gastos de pruebas tanto en las piezas como del conducto que forman que consistirá en someterle a una presión de dos (2) metros de agua.

Transporte de tierra a vertedero.

Se aplicará a los transportes de esta naturaleza no comprendidos con la definición de otras unidades.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 154 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Obras de fábrica.

Serán de abono al Contratista, las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a los planos del proyecto o a las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de las obras, que constarán en planos de detalle u órdenes escritas. Se abonarán por su volumen o su superficie, de acuerdo con lo que se especifique en los correspondientes precios unitarios de contrata. En ningún caso serán de abono los excesos de obras de fábrica, que por su conveniencia u otras causas ejecute el Contratista.

Medios auxiliares.

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en el presupuesto para determinadas obras, entendiéndose que en todos los demás casos el coste de dichos medios está incluido en los precios de contrata.

Partidas alzadas.

Los que se consignen en presupuestos como tales se abonarán íntegras al Contratista, no pudiendo subir aumento por ningún concepto.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 155 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES.

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se regulan las diferencias existentes entre el Estudio y el Estudio Básico de Seguridad y Salud, en función de si la obra a ejecutar cumple o no con alguno de los supuestos que contempla el Artículo 4.1.En el caso de no responder a ninguna de las circunstancias en él previstas sería de aplicación, por exclusión, el punto 2 del mismo articulado, que obliga al promotor a la redacción de un Estudio Básico.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud, en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes, tal y como se desprende de la norma legal.

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) incluido en el proyecto sea igual o superior a cuatrocientos cincuenta mil setecientos cincuenta y nueve euros con diez céntimos (450.759,10 €).
- Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días laborables empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento; también se persigue lograr las mejores condiciones de higiene, seguridad y bienestar de los trabajadores.

Servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Seguridad y Salud por parte de la empresa Contratista, en el que se analicen, estudien, complementen y desarrollen las previsiones contenidas en este estudio; todo ello sin perjuicio de los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, que nunca podrán ser tomados por el Contratista en su favor.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256, de 25 de octubre.

En resumen, los objetivos del presente Estudio de Seguridad y Salud son los siguientes, cuyo ordinal de trascripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

- Garantizar la salud e integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia o falta de medios.
- Establecer la organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 156 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Detectar anticipadamente los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra, para así poder establecer, diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica.
- Evitar los riesgos de accidente derivados de la acumulación de oficios.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Reflejar las actuaciones a llevar a cabo en el caso de que la acción preventiva fracase y se produzca un accidente, determinando las medidas adoptadas en relación a la Medicina Preventiva y Primeros Auxilios a los posibles accidentados.
- Delimitar atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad entre las personas que intervienen en el proceso constructivo.

Todo ello se efectúa en colaboración directa con el equipo redactor del proyecto, para así poder estudiar y adoptar las soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos, puesto que se considera que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Autor del encargo.

Se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Arturo Soria, nº 65. Con N.I.F. número: V-70694690.

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN PERI SAN BENITO del T.M. de Torrejón de Ardoz.

Redactor del estudio de seguridad y salud.

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17.203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Orense 18, 6º-3 (28020-Madrid).

Emplazamiento.

Sector S.U.N.C. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 157 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Presupuesto estimado.

El **presupuesto de ejecución material** del Proyecto de Urbanización del SUNC San Benito a la cantidad de **CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MIL EUROS SETECIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO (4.472.714,40 €),** (incluido presupuesto de Seguridad y Salud), siendo el presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud de **NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (91.607,19 €).**

Plazo de ejecución de la obra.

Se estima una duración de las obras de 12 (DOCE) meses.

Número máximo de trabajadores.

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanzará la cifra de VEINTE (20) personas.

Emplazamiento de la obra.

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al este y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al norte: SUP-R2
- Al Este: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al oeste: Ctra. M-206

Accesos.

El acceso a la obra, tanto peatonal como de vehículos, se realizará desde por la calle San Benito perteneciente al casco urbano del municipio.

Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidente.

Junto al botiquín se colocará un cartel donde figuren la dirección y números de teléfono de los Hospitales, Ambulatorios, Clínicas y/o Puestos de Socorro más próximos, así como el recorrido más corto para acceder a ellos. Así mismo, figurará la dirección y número de teléfono de la mutualidad a la que esté adscrita la Empresa Contratista.

Los centros asistenciales más próximos son:

HOSPITAL DE TORREJON DE ARDOZ

Dirección:

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

C/ Mateo Inurria

Código Postal:

28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 626 26 26

Teléfono Urgencias:

91 626 26 26

CENTRO DE SALUD BRUJULA

Dirección:

C. Circunvalación, 8

Código Postal: 28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 678677 23 95

3.- COORDINADOR/ES DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN OBRA.

En cumplimiento del RD 171/2004, artículo 13, el empresario titular del centro de trabajo designará el/ los Coordinadores de actividades preventivas en función de lo siguiente:

La designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas se considerará medio de coordinación preferente cuando concurran dos o más de las siguientes condiciones:

Cuando en el centro de trabajo se realicen, por una de las empresas concurrentes, actividades o procesos reglamentariamente considerados como peligrosos o con riesgos especiales, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las demás empresas presentes.

Cuando exista una especial dificultad para controlar las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo que puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 159 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando exista una especial dificultad para evitar que se desarrollen en el centro de trabajo, sucesiva o simultáneamente, actividades incompatibles entre sí desde la perspectiva de la seguridad y la salud de los trabajadores.

Cuando exista una especial complejidad para la coordinación de las actividades preventivas como consecuencia del número de empresas y trabajadores concurrentes, del tipo de actividades desarrolladas y de las características del centro de trabajo.

Así mismo “cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, la persona o las personas a las que se asigne el cumplimiento de lo previsto en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas”.

4.- RECURSOS PREVENTIVOS.

En cumplimiento del RD 604/2006 de 19 de Mayo, se hace necesaria la inclusión de los recursos preventivos que se estimen necesarios, en aquellas actividades que conlleven especial riesgo para los trabajadores. En concreto las actividades contempladas en el RD 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo I.

El contratista en su Plan de Seguridad y Salud estará obligado a la inclusión de un organigrama preventivo en el cual establezca la dedicación de recursos personales a este fin, su organización, la formación necesaria para el desempeño de estas tareas y sus funciones, responsabilidades y obligaciones según establece la legislación al respecto.

5.- CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos.

Las obras referentes a la ejecución de la red de saneamiento, en principio y sin perjuicio de que una vez comenzadas las mismas, el Director de Obra pueda cambiar, si las circunstancias así lo requiriesen, el orden de ejecución de las mismas, se desarrollarán según este orden:

- Demolición.
- Excavación y movimiento de tierra.
- Red de saneamiento.

Tipología y características de los materiales y elementos.

Los materiales a emplear en esta obra, “a priori”, no parecen presentar grandes riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores; sin embargo se hace necesario establecer unas condiciones previas en cuanto a estos.

Dentro de la ejecución de la obra los materiales más significativos, como en cualquier obra de este tipo, son el cemento y los elementos de fundición dúctil. En el primero de los casos resulta bien conocida la problemática de las afecciones dérmicas y la dermatosis. Se evitará empleando guantes, ya sean de cuero flor o de materiales sintéticos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 160 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En cuanto a los elementos de fundición dúctil resultan peligrosos en su manejo por que pueden producir aplastamientos, cortes, golpes e incluso sobre esfuerzos en su manejo y puesta en obra. Por este motivo se vigilará el uso de guantes de cuero, fajas contra los sobre esfuerzos y botas de seguridad en todos los trabajos que impliquen contacto con este material.

Durante el manejo y colocación de elementos de gran tamaño y peso, se prestará especial atención para evitar atrapamientos, golpes, cortes... por lo que se emplearán guantes de cuero flor o similares para la protección de las manos de los trabajadores, así como cuerdas de guía segura de cargas. También se tendrá en cuenta el radio de acción de estas piezas mientras se encuentren en suspensión.

Por otro lado se llevarán a cabo labores de pintado y debido a ello los trabajadores entrarán en contacto con materiales que pueden resultar nocivos si se trabaja en atmósferas concentradas y sin la ventilación suficiente. Los operarios encargados de estas tareas utilizarán mascarillas con filtro químico y gafas de seguridad para protegerse de las proyecciones y salpicaduras de este tipo de productos.

Por último se tiene en cuenta el material correspondiente a las instalaciones eléctricas y similares. Los problemas planteados por este tipo de materiales se presentan en forma de cortes, erosiones, pinchazos... Para trabajar con ellos se emplearán guantes de cuero y cinturones portaherramientas para evitar dejar material desperdigado que pueda originar tropezones y como consecuencia, caídas al mismo nivel.

Interferencias y circunstancias que originan riesgos por la realización de la obra. Tráfico rodado y accesos a la zona de obra.

Tráfico rodado y accesos a la zona de obra.

El acceso a la obra, tanto peatonal como de vehículos, se realizará desde la calle San Benito perteneciente al casco urbano del municipio de Torrejón de Ardoz.

Los accesos de la maquinaria al interior de la obra, así como las salidas, se realizarán siempre con presencia de señalistas dotados de discos de regulación del tráfico con objeto de evitar accidentes con vehículos o maquinaria ajena a la obra.

Circulación en el interior de la obra.

La ejecución de la obra requiere de la coexistencia de tráfico de obra y personal cuya circulación se efectúa a pie; es por ello, por lo que la circulación interior se considera un factor primordial en este Estudio de Seguridad y Salud, pues los riesgos que conlleva la interferencia entre estas circulaciones son altos.

El tráfico en el interior de la obra se hará siguiendo las siguientes consideraciones:

En la obra la máxima velocidad admitida se limitará a 30 Km./h, o la indicada en lugares específicos, debiendo disminuirse siempre que la visibilidad de los trabajadores resulte perturbada (polvo, elementos, etc.).

Los trabajadores que se desplacen a pie deberán encontrarse siempre protegidos mediante chalecos y demás elementos reflectantes, para posibilitar que los maquinistas puedan siempre localizarlos (especialmente los señalistas).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 161 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En caso necesario se dispondrá de señalista que organice la circulación en el interior de la obra.

Interferencias derivadas de la existencia de terceros.

No se prevé en este Estudio la existencia de interferencias con terceros en el interior del recinto de obra debido a que se encuentra vallada en todo su perímetro y a la prohibición de acceder al interior de dicho recinto a toda persona ajena, que será materializada con las correspondientes “señales de prohibición de acceso” que se colocarán en todas las entradas o accesos existentes. No obstante, y en previsión de que pudiese entrar alguna persona ajena a la obra, todos los trabajadores adscritos a dicha obra deberán encontrarse debidamente identificados, a fin de detectar intrusos.

Conducciones y servicios.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos. Antes del comienzo de las obras se procederá a la localización exhaustiva de los servicios existentes, de forma que queden definidos en el Plan de Seguridad y Salud.

Unidades de construcción previstas en la obra.

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución, se definen las siguientes actividades de obra:

- Organización en el solar o zona de obra.
- Recepción de maquinaria- medios auxiliares.
- Instalaciones provisionales para los trabajadores.
- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Acometidas para servicios provisionales de obra (acometida eléctrica, fontanería y saneamiento).
- Explanación del terreno.
- Demoliciones varias: muros y edificaciones
- Demolición de pozos.
- Desmontaje de piezas y tubos de saneamiento
- Retirada de escombros y transporte a vertedero
- Excavación de zanjas.
- Transporte a vertedero de materiales sobrantes de la excavación
- Colocación de tuberías.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 162 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Colocación de tubos de cuadros eléctricos, y cableado.
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados (báculos, luminarias,...).
- Colocación de elementos de fundición (sumideros, tapas de pozos y arquetas,...).
- Ejecución de arquetas de registro y cimentaciones.
- Instalaciones eléctricas.
- Albañilería en general.

Maquinaria prevista para la realización de la obra.

En cuanto a la maquinaria que se utilizará en la obra, está contenida en líneas generales en este epígrafe, teniendo en cuenta que como norma general será propiedad del Contratista.

Como directrices genéricas se observarán las recomendaciones siguientes: Todas las herramientas manuales, máquinas y equipos de trabajo, deberán estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta en la medida en que sea posible los principios de la ergonomía. (Llevarán marcado CE, y Manual de Instrucciones: que en todo caso deberá contener: normas de correcto uso, montaje, y mantenimiento). Se mantendrán en buen estado de funcionamiento, siendo autorizados para su manejo, de forma exclusiva, los trabajadores que posean formación suficiente. Finalmente sólo se emplearán para el desempeño de aquellas actividades para las que fueron diseñados.

El tipo, funcionamiento y estado de la maquinaria utilizada, constituyen un condicionante importante de los niveles de Seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar en el desarrollo de las operaciones necesarias para la ejecución de la obra. En el Pliego de Condiciones Particulares, se suministra una relación de la normativa aplicable para garantizar la seguridad en la utilización y mantenimiento de la maquinaria empleada.

- Bulldozer.
- Camión de transporte.
- Camión grúa.
- Maquinaria de movimiento de tierras en general.
- Camión hormigonera.
- Compresor.
- Dúmper.
- Grúas-torre.
- Grupo electrógeno.
- Herramientas en general.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 163 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Hormigonera eléctrica.
- Martillo neumático.
- Vibrador de aguja.

Se tendrá en cuenta que el Contratista adjudicatario o en su caso el subcontratista, exigirá que las máquinas hayan sido sometidos a un proceso de revisión y mantenimiento periódico y adecuado a su naturaleza, con lo que el nivel de seguridad alcanzado durante su utilización resultará elevado. No obstante, en caso de que se detectasen deficiencias estas deberán ser resueltas de forma inmediata.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.

Se denominan medios auxiliares, aquellos instrumentos que sirven para facilitar el acceso del trabajador al lugar de trabajo, los útiles que son utilizados como plataforma de trabajo, y aquellos otros que permiten la realización de las labores a desempeñar de forma más profesional y segura.

Su utilización puede, no obstante, llevar aparejado un riesgo potencial, derivado de un diseño o fabricación deficiente, un montaje incorrecto, o de la utilización imprudente de los mismos por parte del trabajador.

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Escaleras de mano.
- Torreta o castillete de hormigonado.
- Andamios en general.

Se tendrá en cuenta, que el Contratista adjudicatario o en su caso el subcontratista, exigirá que los medios auxiliares hayan sido sometidos a un proceso de revisión y mantenimiento periódico y adecuado a su naturaleza, con lo que el nivel de seguridad alcanzado durante su utilización resultará elevado. No obstante, en caso de que se detectasen deficiencias, estas deberán ser resueltas de forma inmediata.

Instalaciones de obra.

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

El emplazamiento de las obras hace necesaria la instalación de módulos prefabricados y demás instalaciones auxiliares para la salud y bienestar de los trabajadores.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 164 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se prevé alumbrado provisional en la obra, pues se ha de tener en cuenta que la iluminación de las zonas de trabajo, de acopio de materiales y de las vías de circulación debe adaptarse a las características de las actividades que se efectúen en ellas, teniendo en cuenta los riesgos para la seguridad y salud, y las exigencias visuales de las tareas desarrolladas, tal como pone de relieve el R.D. 1627/97, anexo IV, parte A, apartado 9, donde estas zonas "...deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural...colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores...".

6.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Cálculo medio de los trabajadores.

Para ejecutar la obra en un plazo de 3 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge es 30, que corresponde al número medio; en este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

7.- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

Los trabajadores adscritos a la obra dispondrán de unas instalaciones provisionales de acuerdo con el volumen previsto de estos, así como la curva de contratación, cuyo diseño vendrá condicionado por las situaciones que se originan como consecuencia de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Por ello, al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 165 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
- Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón.

El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 20 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra ya que no se prevé una superposición de actividades.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS MÍNIMAS LEGALES VIGENTES		
Superficie de vestuario aseo:	20 x 1 m² =	20 m²
Superficie de comedor:	20 x 1 m² =	20 m²
N° de retretes:	10 trab./ 25 trab. x ud =	1 ud
N° de lavabos:	10 trab./ 10 trab. x ud =	1 ud
N° de duchas:	10 trab./ 10 trab. x ud =	1 ud

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

8.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.

Introducción, concepto de riesgo y objeto de la Prevención.

Es necesario que se adopte una conciencia positiva acerca de las Técnicas Preventivas y su rigor científico, por lo que se comenzará estableciendo una definición de lo que constituye un riesgo, una situación de peligro, así como lo que se entiende por accidente de trabajo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 166 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Por riesgo se entenderá la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo que realiza, entendiendo por daño, la enfermedad, patología o lesión sufrida con ocasión o motivo del desempeño de las funciones que acarrea la ejecución de la obra en cuestión.

El riesgo es por tanto, el resultado de una combinación de causas múltiples y posibles interrelacionadas aleatoriamente, que define la probabilidad de que un accidente ocurra y que se materializa cuando a esta combinación de causas básicas se añaden otros factores causales desencadenantes.

Peligro se asociará a aquellas situaciones que exceden o rebasan el límite del riesgo aceptable, tanto por la proximidad real de las consecuencias lesivas, como por su posible gravedad y repetida frecuencia. La proximidad real, su alta probabilidad y casi certitud del riesgo presagiado, definen el peligro como riesgo inminente.

La consecuencia del riesgo es el accidente de trabajo, considerando como tal, toda lesión corporal que el trabajador es susceptible de sufrir con ocasión o como consecuencia del trabajo realizado. Es un suceso anormal, no querido ni deseado, que se presente de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable y que interrumpa la normal continuidad del trabajo pudiendo causar lesiones a las personas.

La prevención es un conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas las fases de la actividad, con el fin de evitar o al menos disminuir los riesgos derivados del trabajo. Persigue una meta científica, que garantiza el progreso actual de la Seguridad, y que se manifiesta en el rigor que supone identificar y cuantificar los riesgos y las situaciones de riesgo.

Fundamentos en los que se basa la evaluación realizada.

Se partirá de la base de que es necesario admitir un cierto riesgo (riesgo tolerable). Para determinar si el riesgo resulta tolerable o no, se procederá a su evaluación del modo siguiente:

Se analiza primeramente el riesgo, identificando el peligro, valorando conjuntamente su probabilidad y sus consecuencias, y comparándolo posteriormente con el valor de lo que se considera un riesgo tolerable, emitiendo un juicio sobre del riesgo en cuestión. Si el riesgo resultase ser no tolerable habrá que controlarlo mediante la adopción de las medidas que correspondan.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	**DAÑINO**	**EXTREMADAMENTE DAÑINO**
PROBABILIDAD	**BAJA**	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	ALTA	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 167 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RIESGO	ACTUACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción específica
TOLERABLE	Se adoptarán medidas preventivas
MODERADO	Se adoptarán medidas preventivas.
IMPORTANTE	Se utilizarán protecciones colectivas y/o epis
INTOLERABLE	No se trabajará hasta que se haya reducido.

La elaboración de esta evaluación es una obligación legal a la que está sujeto el Promotor, tal y como marca el Art. 4 del R.D. 1627/97, en el que se establece que en la fase de redacción del proyecto se elaborará un Estudio de Seguridad y Salud en el que se debe incluir como contenido mínimo exigible: la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Se incluirá así mismo, una relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia.

Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.

Según establece el artículo 5, apartado 5 del Real Decreto 1627/97 que regula la seguridad en obras de construcción el estudio de seguridad deberá tener en cuenta, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II del citado Real Decreto 1627/97, así como sus correspondientes medidas específicas. A continuación se incluyen las actividades de la obra que previsiblemente estarán expuestas a este tipo de riesgos.

- Acometidas para servicios provisionales (montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados).
- Encofrado y desencofrado en madera o con paneles metálicos (caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Hormigonado de pilares y vigas (caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Hormigonado de zapatas (sepultamiento, exposición a agentes químicos).
- Hormigonado de forjados inclinados (losas de escalera, rampas) (hundimiento, caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (sepultamiento, montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 168 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- La organización en la zona de obra (montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados).
- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla (caída de altura).
- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes (sepultamiento).

Las medidas preventivas específicas para combatir estos riesgos pueden encontrarse en la evaluación de riesgos correspondiente a cada actividad. El contratista en su Plan de Seguridad y Salud deberá recoger cuantas medidas estime oportunas para controlar los riesgos graves establecidos en el Anexo II del Real Decreto 1627/97 que puedan afectar a las distintas actividades de la obra.

Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.

El proyecto de ejecución, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido se conocen. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el Pliego de Condiciones Particulares, se dan las normas a cumplir por el contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

Se habrá de tener especialmente en cuenta el riesgo de incendios derivado de la existencia de hogueras en obra, madera, desorden y suciedad de la obra, almacenamiento de objetos impregnados en combustibles, instalación eléctrica.

9.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.

La utilización de protecciones colectivas tendrá preferencia sobre las individuales, tal y como se deriva de los principios básicos que rigen la prevención.

Se ha de tener en cuenta que las protecciones colectivas pueden proteger no sólo de los accidentes que se pudieran producir, sino también, de las enfermedades profesionales, luego, tienen una función preventiva que se prolonga en el tiempo, son por tanto de gran interés en la lucha para la consecución del desarrollo de las labores profesionales de forma segura.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Anclajes especiales calculados o similar para cinturones de seguridad.
- Barandillas modulares autoportantes encadenables tipo Ayuntamiento.
- Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 169 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Eslingas de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Oclusión de hueco horizontal mediante tapa de madera.
- Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.
- Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Transformador de seguridad a 24 voltios (1000 W)
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).
- Topes de fin de recorrido.
- ...etc.

No obstante, existen elementos que pueden considerarse de protección colectiva, que no se incluyen dentro del presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud, por considerarse requisito indispensable a cumplir por máquinas y equipos, sin los cuales no podrán ser utilizados durante la ejecución de la obra. Se expone a continuación un listado no exhaustivo de estos elementos.

- Carcasas de protección (compresores, elementos móviles de maquinaria).
- Aislamiento eléctrico (herramientas manuales).
- Equipo de frenado en la maquinaria.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Elementos de seguridad pasiva.
- Luces de aviso de maquinaria (marcha atrás).

10.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra.

Todos los trabajadores adscritos a la obra deberán estar dotados de los siguientes equipos de protección individual, independientemente de las tareas a desarrollar:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 170 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes.
- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Arneses de seguridad contra las caídas.
- Cinturones portaherramientas.
- Delantal de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 v.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Manguitos de cuero flor.
- Manoplas cuero flor.
- Muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla con filtro.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 171 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones y los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.

Además, todos los trabajadores deberán conocer el código de señalización de maniobras por parte de algún operario, adjuntándose en este Estudio de Seguridad y Salud dentro del documento planos, el código empleado con mayor frecuencia en las obras.

Señalización de los riesgos del trabajo.

- Advertencia de peligro indeterminado.
- Advertencia de caída de objetos.
- Advertencia de caídas a nivel.
- Advertencia de presencia de maquinaria pesada.
- Protección obligatoria cabeza.
- Protección obligatoria de la cara.
- Protección obligatoria de manos.
- Protección obligatoria de pies.
- Protección obligatoria del cuerpo.
- Prohibido fumar.
- Localización de extintor.
- Localización de equipo de primeros auxilios.
- Cartel de emergencias.
- Vías/salidas de emergencia.

Señalización vial.

- Señal de peligro. Obras. TP-18.
- Señal de reglamentación y prioridad. Velocidad máxima. TR-301.
- Cinta de balizamiento.
- Señal de indicación. Reducción de un carril por la derecha. TS-52.
- Señal de indicación. Reducción de un carril por la izquierda. TS-53.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 172 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Señal de indicación. Panel genérico con inscripciones y leyendas. TS-860.
- Señal manual. Disco azul de paso permitido. TM-2.
- Señal manual. Disco de stop o paso prohibido. TM-3.
- Elemento de balizamiento reflectante. Panel direccional alto. TB-1.
- Elemento de balizamiento reflectante. Cono de balizamiento TB-6.
- Elemento luminoso. Luz ámbar alternativamente intermitente. TL-3.

12.- ENFERMEDADES PROFESIONALES, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.

Enfermedades profesionales derivadas de la ejecución de la obra.

Los trabajadores, como consecuencia de su actividad profesional, están expuestos a contraer diversas enfermedades, de las que unas, si bien mantienen una relación directa con el trabajo efectuado, no se deben a que este resulte nocivo para la salud, sino a circunstancias externas al mismo, mientras que otras resultan consecuencia directa de las modificaciones ambientales introducidas por el propio trabajo; son estas las denominadas enfermedades profesionales.

Se exponen a continuación las enfermedades profesionales, sin menoscabo de la autoridad que corresponde al médico en esta materia, que inciden en el colectivo de la Construcción, en la que se encuadran los trabajadores adscritos a la ejecución de esta obra.

Enfermedades provocadas por el benceno y sus homólogos.

Las enfermedades causadas por el benceno y sus homólogos se encuentran en franca regresión. Debido a la peligrosidad de los elementos que los contienen, son siempre manipulados por medio de aparatos y recipientes completamente cerrados. No obstante, por su importancia, se da alguna noción de su toxicidad, acción y prevención.

Su toxicidad puede penetrar por vía digestiva mediante ingestión accidental, y por vía pulmonar al inhalar vapores, siendo la segunda es la más peligrosa.

La inhalación de vapores de benzol en dosis fuertes, superiores a 20 o 30 miligramos por litro, determina fenómenos de excitación nerviosa que evolucionan hasta un estado depresivo, con dolores de cabeza, vértigos y vómitos. Si la exposición persiste, los fenómenos se agravan dando lugar a una pérdida de conciencia, acompañada de trastornos respiratorios y circulatorios a menudo mortales.

La fase crónica se caracteriza por trastornos digestivos ligeros, trastornos nerviosos acompañados de calambres, hormigueos, embotamiento, y finalmente trastornos sanguíneos como hemorragias nasales, gingivales y gástricas. Puede afectar también al sistema respiratorio, piel, ojos y médula ósea. Tiene efectos cancerígenos.

La prevención médica se consigue mediante los reconocimientos previos y periódicos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 173 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

La prevención del benzolismo profesional se consigue con una protección eficaz contra los vapores y los contactos con los hidrocarburos aromáticos, realizada con un empleo actual en aparatos rigurosamente cerrados y prohibición absoluta de lavarse las manos con disolventes benzólicos.

Enfermedades causadas por las vibraciones.

La prevención médica se consigue mediante los reconocimientos previos y periódicos.

La protección profesional se obtiene montando dispositivos antivibratorios en las máquinas y útiles que aminoren y absorban las vibraciones.

Las vibraciones del suelo son transmitidas al tronco a través de los miembros inferiores, si el sujeto está en pie y a través de la pelvis si está sentado. Cuando se manejan útiles vibratorios se transmiten a través de los miembros superiores al tronco y a la cabeza.

La sordera profesional.

La sordera profesional es la pérdida de la audición causada por determinadas condiciones de trabajo.

Al principio, la sordera puede afectar al laberinto del oído, siendo generalmente una sordera de tonos agudos, y peligrosa porque no se entera el trabajador. Esta sordera se establece cuando comienza el trabajo, recuperándose el oído durante el reposo cuando deja de trabajar.

Las etapas de la sordera profesional son tres:

- El primer período dura un mes, período de adaptación. El obrero, a los quince o veinte días de incorporarse al trabajo, comienza a notar los síntomas. Hay cambios en su capacidad intelectual, de compresión, siente fatiga, está nervios, no rinde. Al cabo de un mes, se siente bien. Trabaja sin molestias, se ha adaptado por completo. La sordera de este período es transitoria.

- Segundo período, de latencia total. Esta sordera puede ser reversible aún si se separa de medio ruidoso. Este estado hay que descubrirlo por exploración.

- Tercer período, de latencia sub-total. El operario no oye la voz cuchicheada y es variable de unos individuos a otros. Después de este período aparece la sordera completa. No se oye la voz cuchicheada y aparecen sensaciones extrañas y zumbidos, no se perciben los agudos y los sobreagudos. Está instalada la sordera profesional.

El ambiente influye. Si el sonido pasa de 90 decibelios es nocivo. Todo sonido agudo es capaz de lesionar con más facilidad que los graves, y uno que actúa continuamente es menos nocivo que otro que lo hace intermitentemente.

Hay tres formas de lucha contra el ruido: procurando disminuirlo en lo posible mediante diseño de las máquinas seleccionando individuos que puedan soportarlos mejor y protegiendo a los trabajadores mediante protectores auditivos que disminuyan su intensidad.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 174 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La silicosis.

La silicosis es una enfermedad profesional que se caracteriza por una fibrosis pulmonar difusa, progresiva e irreversible.

La causa es respirar polvo que contiene sílice libre como cuarzo, arena, granito o pórfido. Es factor principal la predisposición individual del operario y sensibilidad al polvo silicótico, debido por ejemplo, a afecciones pulmonares anteriores. Es la más común y la más grave de todas las neumoconiosis.

Los primeros síntomas se observan radiológicamente. Esta fase puede durar de dos a diez años, según el tiempo de exposición al riesgo y la densidad de polvo inhalado. Sobreviene luego la fase clínica caracterizada por la aparición de sensación de ahogo al hacer esfuerzo, todo ello con buen estado general.

La insuficiencia respiratoria es la mayor manifestación de la silicosis y repercute seriamente sobre la aptitud para el trabajo. El enfermo no puede realizar esfuerzos, incluso ni andar deprisa o subir una cuesta. Cuando la enfermedad está avanzada no puede dormir si ni es con la cabeza levantada unos treinta centímetros, y aparece tos seca y dolor de pecho.

La prevención tiene por objeto descubrir el riesgo y neutralizarlo, por ejemplo con riego de agua. También con vigilancia médica. La protección individual se obtiene con mascarilla antipolvo.

La dermatosis profesional.

Los agentes causantes de la dermatosis profesional se elevan a más de trescientos. Son de naturaleza química, física, vegetal o microbiana. También se produce por la acción directa de agentes irritantes sobre la piel como materias cáusticas, ácidos y bases fuertes y otros productos alcalinos. La mayoría son de contacto, y de estas, puede decirse que la mitad son de tipo alérgico. La lesión se limita a la zona de contacto de la piel, causando enrojecimiento y vesiculación, hasta la formación de ampollas.

Se cura cuando cesa el contacto con el agente que lo provoca (se ayuda con tratamiento dermatológico).

Constituye la dermatosis profesional más extendida.

Su prevención consiste en primer lugar en identificar el producto causante de la enfermedad. Hay que cuidar la limpieza de máquinas y útiles, así como de manos y cuerpo por medio del aseo.

Se debe buscar la supresión del contacto mediante guantes, y usando para el trabajo, monos o buzos adecuadamente cerrados y ajustados. La curación se realiza mediante pomadas o medicación adecuada.

Neumoconiosis.

Enfermedad que ataca principalmente al aparato respiratorio, provocada por el polvo, resultante de procesos de manipulación del cemento antes del amasado, en trabajos sobre terreno libre o subterráneo, por circulación de vehículos en obra, por utilización de explosivos y por último, en centrales de preparación de materiales para carretera; todo ello debido a la disgregación de gres o del granito.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 175 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Humo.

Es el producido por motores o por hogares de combustión. Proviene de trabajos de soldadura, debido a la descomposición térmica del revestimiento de los electrodos, unión de metales en operaciones de soldeo o llama de soplete, produciéndose en estas actividades, emisiones de ácidos metálicos, retículas de cobre, manganeso, fósforo, cromo, cadmio, etc., y por la realización de trabajos subterráneos al emplear maquinaria de variado tipo.

La prevención sería a base de filtrantes y aislantes bien por sistemas semiautónomos o autónomos.

Líquidos.

Son originados por condensación de un líquido por procedimientos físicos. Proviene de la aplicación de productos para el desencofrado, por pulverización, por la pérdida de aceite de engrase de martillos perforadores y por pinturas aplicadas por pulverización.

La prevención sería determinar las características de retención y transformación física orgánicas.

Gases.

Pueden ser de dos clases. Los gases irritantes son olorosos y actúan en las mucosas como el flúor, cloro, etc., lo que permite al trabajador adoptar medidas de protección o salir de la zona afectada. El otro tipo de gas es el asfixiante, que es inodoro. Se podrían clasificar de traicioneros, siendo esta circunstancia negativa para el individuo al no tener el organismo humano defensa ante la presencia del gas. Si se aprecian los primeros malestares, es indicio que la intoxicación ha empezado. Este estado de cosas provoca accidentes irreversibles. El más significativo es el monóxido de carbono.

Los agentes gaseosos provienen de colectores en servicio o en desuso que contengan metano, amoníaco, productos sulfurosos, petrolíferos, etc., de trabajos de soldadura donde se desprenden valores nitrosos de plomo o cinc, del uso de recintos cerrados o mal ventilados de productos volátiles peligrosos como gasolina, tricloroetileno, esencia de trementina, imprimidores de la madera, de emanaciones naturales del terreno en pozos o zanjas, como metano o amoníaco, y de depósitos de productos petrolíferos que conservan durante mucho tiempo emanaciones peligrosas.

En presencia de gases inertes como el nitrógeno puede modificarse la composición de la atmósfera respirable, disminuyendo el contenido de oxígeno y transformándola en peligrosa e incluso mortal.

La proporción de oxígeno en la atmósfera es normalmente de 21% en volumen; en espacios vacíos como pozos, depósitos, etc., el contenido de oxígeno puede disminuir a consecuencia de su desplazamiento por otros gases, porque el oxígeno reacciona con otras sustancias, o porque es absorbido por ella. En el caso de que el contenido de oxígeno descienda al 17% existe peligro de muerte.

La prevención estaría formada por equipos dependientes del medio ambiente, por la retención mecánica, por la retención y transformación, y por mixtos.

Aunque también se puede por equipos independientes del medio ambiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 176 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Para la protección individual sería preciso saber la periodicidad y duración de exposición al riesgo, la actividad a desarrollar por el trabajador, la situación de la zona contaminada con relación al puesto de entrada del aire puro o limpio, y por último, la temperatura y el grado de humedad del entorno.

Medicina Preventiva.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, así como los preceptivos al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados, en especial al personal encargado del manejo de la maquinaria que, además de estar en posesión de los oportunos permisos, pasará los test adecuados al uso de dicha maquinaria.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Primeros Auxilios.

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención, hay que reconocer que alcanzar un nivel de seguridad y salud en el que los riesgos resulten nulos no es posible, debido a la existencia de causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever las medidas necesarias para atender a los posibles accidentados, entre las que se incluyen los servicios médicos, botiquines, servicio de socorrismo y primeros auxilios, ambulancias, etc., con profusión y magnitud dependiente de las características de la obra a lo largo de los diversos tramos que la componen y de la concentración de trabajadores a lo largo de esta.

Maletín botiquín de primeros auxilios.

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes, que serán dispuestos de tal manera que exista un acceso rápido a ellos en caso de ser necesaria su utilización.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

Actuaciones de emergencia y evacuación de accidentados.

La existencia de un accidente o una situación que puede ser calificada como grave dentro de una obra provoca el nerviosismo general y la dificultad de actuación; es por ello por lo que se considera de vital importancia una planificación bien estudiada y detallada para el caso en que se diese alguna de estas situaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 177 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La existencia de carteles de emergencias pueden solucionar en determinados casos los problemas que surjan, pues en ellos aparecerán, de forma clara y legible, las direcciones completas de los centros de asistencia y urgencias, y del servicio de ambulancias, así como los teléfonos de la policía o Guardia Civil, y en su caso los de Protección Civil. Se colocarán en diversos lugares de la obra, y siempre a la entrada a la zona de obra, en los accesos a los túneles y en los locales de salud y bienestar para los trabajadores.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

En caso de emergencia

HOSPITAL DE TORREJON DE ARDOZ

Dirección:

C/ Mateo Inurria

Código Postal:

28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 626 26 26

Teléfono Urgencias:

91 626 26 26

CENTRO DE SALUD BRUJULA

Dirección:

C. Circunvalación, 8

Código Postal: 28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 678677 23 95

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 178 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El contratista incluirá en su Plan de Seguridad y Salud un Plan de Emergencia y Autoprotección que prevea las principales situaciones catastróficas que se pueden presentar en la obra y el modo de actuación ante la aparición de éstas, teniendo en cuenta el personal disponible para ello y la organización del mismo.

13.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del R.D. 1.627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, este apartado se regirá por las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Al tratarse de la ejecución de un edificio, las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores no quedan expuestas en el proyecto. Dichos trabajos posteriores consistirán en un mantenimiento de las instalaciones, estructuras, una vez puesto en servicio el aparcamiento, por lo que el principal riesgo se deriva de posibles caídas de altura y atrapamientos. Por ello, y ante la relevancia que tienen los trabajos en altura y de mantenimiento de instalaciones (eléctricas, de fontanería...) se deberán extremar las medidas, siempre cumpliendo con la normativa existente al respecto.

14.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.

- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
- El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
- La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

15.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 179 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento de Recurso preventivo.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

16.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

17.- CONCLUSIONES.

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 180 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 181 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 182 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES			
APARTADO 04.01.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.01.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad** Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**288,87**
04.01.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía** Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**385,56**
04.01.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500** Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**288,87**
04.01.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500** Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**288,87**
04.01.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal** Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado. CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**143,85**
04.01.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**46,54**
APARTADO 04.01.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.01.02.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**4,62**
04.01.02.02	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm** Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	**5,41**
04.01.02.03	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería** Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil. DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	**16,35**
04.01.02.04	**m**	**Banda de señalización** Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes. CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**0,23**
04.01.02.05	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla** Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación. DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**2,88**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 183 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.02.06	**m**	**DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**	**14,13**
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
04.01.02.07	**m**	**DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**	**66,78**
		Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.01.02.08	**m3**	**HM 20/B/20/I para asiento tuberías**	**78,01**
		Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.03 CONDUCCIONES			
04.01.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	**59,17**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
04.01.03.02	**u**	**Conexión Colector existente**	**769,72**
		Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.	
		SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.04 POZOS			
04.01.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	**251,59**
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.01.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	**536,56**
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 184 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.01.04.04	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
APARTADO 04.01.05 ACOMETIDAS			
04.01.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.01.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.01.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	**341,14**
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES			
APARTADO 04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.02.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	**46,54**
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 185 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.02.02.01	**m²**	**Demol.completa pavim.existent** Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**5,96**
04.02.02.02	**m²**	**Reposición completa pav.exist** Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid. VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	**23,17**
04.02.02.03	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**46,54**
04.02.02.04	**m3**	**HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente. SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**63,78**
04.02.02.05	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y axuliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**4,62**
04.02.02.06	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca** Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y axuliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	**12,91**
04.02.02.07	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm** Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento. CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	**5,41**
04.02.02.08	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería** Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil. DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	**16,35**
04.02.02.09	**m**	**Banda de señalización** Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes. CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**0,23**
04.02.02.10	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla** Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación. DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**2,88**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 186 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.03 CONDUCCIONES			
04.02.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
04.02.03.02	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	**59,17**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
04.02.03.03	**m**	**Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**	**105,20**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
04.02.03.04	**m**	**Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**	**192,93**
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
APARTADO 04.02.04 POZOS			
04.02.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	**251,59**
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.02.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	**536,56**
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.02.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 187 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04.04	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**	**510,25**

Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.

QUINIENTOS DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

04.02.04.05	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	**341,14**

En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.

TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

04.02.04.06	**u**	**Pozo con sumidero tragante**	**523,82**

Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.

QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02.04.07	**ud**	**Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**	**102,78**

Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.

CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 04.02.05 ACOMETIDAS

04.02.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	**37,16**

Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

04.02.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**

Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.

CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.02.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	**341,14**

En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.

TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 188 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 189 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 04.01 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS RESIDUALES			
APARTADO 04.01.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.01.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.01.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
04.01.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.01.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.01.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
04.01.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 190 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.01.02.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
04.01.02.02	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**
04.01.02.03	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,05
		Maquinaria.....	3,14
		Resto de obra y materiales.....	10,16
		TOTAL PARTIDA.....	**16,35**
04.01.02.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
04.01.02.05	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		Mano de obra.....	0,84
		Resto de obra y materiales.....	2,04
		TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
04.01.02.06	**m**	**DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBOS HORMIGÓN D>40 cm C/MARTIL**	
		Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos u ovoides de hormigón mayores de 40 cm de diámetro, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	11,60
		Maquinaria.....	2,53
		TOTAL PARTIDA.....	**14,13**
04.01.02.07	**m**	**DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO**	
		Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	54,15
		Maquinaria.....	12,63
		TOTAL PARTIDA.....	**66,78**
04.01.02.08	**m3**	**HM 20/B/20/I para asiento tuberías**	
		Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	76,89
		TOTAL PARTIDA.....	**78,01**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 191 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.03 CONDUCCIONES			
04.01.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		.	
		Mano de obra.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	57,83
		TOTAL PARTIDA.....	**59,17**
04.01.03.02	**u**	**Conexión Colector existente**	
		Conexión a pozo o red existente de saneamiento, con tubo de PVC de diámetro s/conex., incluyendo rotura y reposición del pavimento o terreno hasta el pozo, zanjeo, tubos y materiales necesarios para la conexión, totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales.....	769,72
		TOTAL PARTIDA.....	**769,72**
APARTADO 04.01.04 POZOS			
04.01.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		Mano de obra.....	7,59
		Resto de obra y materiales.....	244,00
		TOTAL PARTIDA.....	**251,59**
04.01.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	54,56
		Resto de obra y materiales.....	482,00
		TOTAL PARTIDA.....	**536,56**
04.01.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.01.04.04	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 192 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.01.05 ACOMETIDAS			
04.01.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.01.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.01.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 100 cm y prof**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 1100 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**
SUBCAPÍTULO 04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES			
APARTADO 04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
04.02.01.01	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.02.01.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
04.02.01.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
04.02.01.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 193 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.01.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**
04.02.01.06	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**
APARTADO 04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS			
04.02.02.01	**m²**	**Demol.completa pavim.existent**	
		Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,96**
04.02.02.02	**m²**	**Reposición completa pav.exist**	
		Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TOTAL PARTIDA.....	**23,17**
04.02.02.03	**m3**	**HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	46,54
		TOTAL PARTIDA.....	**46,54**
04.02.02.04	**m3**	**HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		TOTAL PARTIDA.....	**63,78**
04.02.02.05	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
04.02.02.06	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	2,03
		Maquinaria.....	10,88
		TOTAL PARTIDA.....	**12,91**
04.02.02.07	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 194 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.02.08	**m3**	**Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**	
		Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	3,05
		Maquinaria.....	3,14
		Resto de obra y materiales.....	10,16
		TOTAL PARTIDA.....	**16,35**
04.02.02.09	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
04.02.02.10	**m2**	**Geotextil sobre relleno de gravilla**	
		Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.	
		Mano de obra.....	0,84
		Resto de obra y materiales.....	2,04
		TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
APARTADO 04.02.03 CONDUCCIONES			
04.02.03.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.02.03.02	**m**	**Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .	
		Mano de obra.....	1,34
		Resto de obra y materiales.....	57,83
		TOTAL PARTIDA.....	**59,17**
04.02.03.03	**m**	**Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	103,64
		TOTAL PARTIDA.....	**105,20**
04.02.03.04	**m**	**Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	2,80
		Maquinaria.....	2,57
		Resto de obra y materiales.....	187,56
		TOTAL PARTIDA.....	**192,93**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 195 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 04.02.04 POZOS			
04.02.04.01	**ud**	**Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**	
		Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.	
		Mano de obra.....	7,59
		Resto de obra y materiales.....	244,00
		TOTAL PARTIDA.....	**251,59**
04.02.04.02	**ud**	**Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**	
		Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	54,56
		Resto de obra y materiales.....	482,00
		TOTAL PARTIDA.....	**536,56**
04.02.04.03	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.02.04.04	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	302,25
		TOTAL PARTIDA.....	**510,25**
04.02.04.05	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**
04.02.04.06	**u**	**Pozo con sumidero tragante**	
		Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		TOTAL PARTIDA.....	**523,82**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 196 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04.07	**ud**	**Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**	
		Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.	
		Mano de obra.....	53,08
		Resto de obra y materiales.....	49,70
		TOTAL PARTIDA.....	**102,78**
APARTADO 04.02.05 ACOMETIDAS			
04.02.05.01	**m**	**Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**	
		Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	36,04
		TOTAL PARTIDA.....	**37,16**
04.02.05.02	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	196,02
		Maquinaria.....	11,98
		Resto de obra y materiales.....	220,66
		TOTAL PARTIDA.....	**428,66**
04.02.05.03	**m**	**En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**	
		En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	242,52
		Maquinaria.....	0,90
		Resto de obra y materiales.....	97,72
		TOTAL PARTIDA.....	**341,14**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 197 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 198 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C03 RED DE SANEAMIENTO								
	SUBCAPÍTULO C04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES								
	APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS								
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		3				3,00			
							3,00	288,87	866,61
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		5				5,00			
							5,00	288,87	1.444,35
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
		2				2,00			
							2,00	143,85	287,70
U07010206S	**m3 HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colector A-4 (profundidad)								
	EM-02 a EM-03	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-03 a EM-04	1	52,00	1,50	0,20	15,60			
	EM-04 a EM-05	1	54,00	1,50	0,20	16,20			
	EM-06 a EM-07	1	48,00	1,50	0,20	14,40			
							61,80	46,54	2.876,17
	TOTAL APARTADO C04.02.01 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN								**6.823,69**

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 199 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS								
E4007	**m² Demol.completa pavim.existent**								
	Demolición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes, muretes, bordillos y calzadas existentes, incluso subase, con retro-pala con martillo rompedor y retirada de escombros y transporte a vertedero (incluido el canon) ,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid								
		1	254,00			254,00			
							254,00	5,96	1.513,84
E4011	**m² Reposición completa pav.exist**								
	Reposición completa de pavimentos, aceras, losas de hormigón existentes y calzadas existentes, incluso subbase, p.p. de bordillo y solado igual al existente, jardinería similar a la existente en bandas verdes y zonas terrizas, base de hormigón y asfaltado en calzadas y aparcamientos, totalmente terminado según pavimentación existente,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
		254				254,00			
							254,00	23,17	5.885,18
U07010206S	**m3 HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón nen masa HM-15/P/12/I o HM-15/P/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colectores (profundidad)								
	P-01.15 a P-01.1	1	372,00	1,07		398,04			
	P-02.3 a P-01.2	1	73,00	1,07		78,11			
	P-03.5 a P-03.4	1	24,00	1,07		25,68			
	P-04.3 a P-04.2	1	35,00	1,07		37,45			
	P-05.1´´ a P-01.4	1	45,00	1,07		48,15			
	P-07.3 a P-01.7	1	59,00	1,07		63,13			
	P-08.7 a P-08.4	1	44,00	1,07		47,08			
	P-11.5 a P-11.3	1	26,00	1,07		27,82			
	Protección colectores (separación)								
	P-03.0 a P-03.1	1	29,00	0,48		13,92			
	P-04.6 a P-04.3	1	75,00	0,48		36,00			
	P-9.6 a P-07.6	1	127,00	0,48		60,96			
							836,34	46,54	38.923,26
U07014030S	**m3 HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I en zanjas con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en zanjas, colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Protección colectores (profundidad)								
	P-04.2 a P-01.3	1	54,00	1,07		57,78			
	DN315 SUMIDEROS	1	850,00	0,31		263,50			
							321,28	63,78	20.491,24
U01022020_	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y axuliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	27.335,04			27.335,04			
	s/medición acometidas	40	18,00	2,50	3,50	6.300,00			
	s/medición sumideros	1	850,00	0,60	1,00	510,00			
							34.145,04	4,62	157.750,08
U01022050_	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. duro y roca**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a comprensión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y axuliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
		1	356,25			356,25			
							356,25	12,91	4.599,19

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01030050_	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 100 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 100 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	s/medición colectores	1	25.736,80			25.736,80			
	s/medición acometidas	1	5.541,74			5.541,74			
							31.278,54	5,41	169.216,90
U01030020	**m3 Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería**								
	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	s/medición colectores	1	1.223,72			1.223,72			
	s/medición acometidas	1	295,88			295,88			
							1.519,60	16,35	24.845,46
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	DN315 (acometidas)	720				720,00			
	DN400	1465				1.465,00			
	DN500	172				172,00			
	DN800	188				188,00			
							2.545,00	0,23	585,35
U01030200	**m2 Geotextil sobre relleno de gravilla**								
	Malla de separación de geotextil sobre relleno de gravilla, incluso suministro y colocación.								
	s/medición	1	10.281,67			10.281,67			
	s/medición acometidas	1	5.641,42			5.641,42			
							15.923,09	2,88	45.858,50
	TOTAL APARTADO C04.02.02 DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y								**469.669,00**
	APARTADO C04.02.03 CONDUCCIONES								
U02080020	**m Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	s/medición sumideros	1	875,00			875,00			
							875,00	37,16	32.515,00
U02080030	**m Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .								
	s/medición	1	1.465,00			1.465,00			
							1.465,00	59,17	86.684,05
U02080040	**m Tubería PVC-U DN 500, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	s/medición	1	172,00			172,00			
							172,00	105,20	18.094,40

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 201 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02080060	**m Tubería PVC-U DN 800, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 800 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
	s/medición	1	188,00			188,00			
							188,00	192,93	36.270,84
	TOTAL APARTADO C04.02.03 CONDUCCIONES								**173.564,29**
	APARTADO C04.02.04 POZOS								
U05070020	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 55 kg.**								
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 55 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según Canal de Isabel II y servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente colocada y enrasada con la superficie.								
	S/Medición	79				79,00			
							79,00	251,59	19.875,61
U05090290	**ud Elemento partidor altura en pozos Ø 100-80 cm**								
	Suministro y colocación de elemento partidor de altura en pozos de registro de 100-80 cm. de diámetro, de acero inoxidable tipo AISI 304;316, conforme a norma UNE 10025 y/o según normativa vigente, incluso aro en perfil L 40x40x4 mm., rejilla tipo tramex en dos hojas semicirculares abatibles, bisagras y elementos de anclaje de expansión tipo HILTI o similar, incluso recibido, totalmente instalado.								
	S/Medición	9				9,00			
							9,00	536,56	4.829,04
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	S/Medición	72				72,00			
							72,00	428,66	30.863,52
U05030050_	**ud Pozo de registro diámetro interior 1500 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.500 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1,5 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	S/Medición	7				7,00			
							7,00	510,25	3.571,75
U05030170	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
	S/Medición	1	64,00			64,00			
							64,00	341,14	21.832,96

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BED8F71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E0620S_	**u Pozo con sumidero tragante**								
	Pozo de registro de 1.10 m. de anchura, construído con fábrica de ladrillo macizo aparejado de 1 pie, debidamente enfoscado y bruñido, con solera de hormigón HM-12,5 N/mm2 de 25 cm de espesor, con canaleta de fondo, incluso sobre-excavación necesaria para formación de pozo, tapa de 70 cm y cerco de fundición con buzon con peso adecuado, con resistencia mayor de 40 KN y pates de bajada cada 30cm. plastificados y empotrados, con cerco-buzón y rejilla de F.D, en sumidero tipo tragante, incluso p.p. zanjeo (excavación y cubrición), de tubo de PP y DN-400 mm tipo SN-8 hormigonado, hasta conexión a colector, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	s/planos	69				69,00			
							69,00	523,82	36.143,58
U05090230	**ud Sumidero evacuac. aguas 30x50x50 1/2**								
	Sumidero para evacuación de aguas de dimensiones interiores 30x50x50 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón HM 20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, incluso marco y rejilla de fundición.								
	s/planos	28				28,00			
							28,00	102,78	2.877,84
	TOTAL APARTADO C04.02.04 POZOS.....								**119.994,30**
	APARTADO C04.02.05 ACOMETIDAS								
U02080020	**m Tubería PVC-U DN 315, SN 8 kN/m2**								
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		41	18,00			738,00			
							738,00	37,16	27.424,08
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	Acometidas	41				41,00			
							41,00	428,66	17.575,06
U05030170	**m En exceso para pozo de registro, diámetro interior 80 cm y prof.**								
	En exceso para pozo de registro, diámetro interior 800 mm y profundidad > 2,00 m, enfoscado interior y exterior, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, enfoscado y fratasado con mortero hidrófugo CS-IV-Wc2, incluso pates, totalmente terminado.								
		1	82,48			82,48			
							82,48	341,14	28.137,23
	TOTAL APARTADO C04.02.05 ACOMETIDAS.....								**73.136,37**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C04.02 RED DE SANEAMIENTO. AGUAS								**843.187,65**
	TOTAL CAPÍTULO C03 RED DE SANEAMIENTO.....								**843.187,65**
	TOTAL.....								**843.187,65**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 203 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

uppol

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C03	RED DE SANEAMIENTO		843.187,65	100,00
-C04.02	-RED DE SANEAMIENTO. AGUAS PLUVIALES	843.187,65		
--C04.02.01	--LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	6.823,69		
--C04.02.02	--DEMOLICIÓN,EXCAVACIÓN Y RELLENO DE TIERRAS	469.669,00		
--C04.02.03	--CONDUCCIONES	173.564,29		
--C04.02.04	--POZOS	119.994,30		
--C04.02.05	--ACOMETIDAS	73.136,37		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	843.187,65	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (843.187,65€) DE EURO.**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 204 de 205
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PLANOS

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B4621918 90C6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_1-205.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **M4CH0-GUFHS-0XD3Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:03**
Página 205 de 205

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412389 M4CH0-GUFHS-0XD3Q B71C58CCF237F422D19E41F8CB0CEEE2D6805FFB34DC6E8F11F1BEDBF71344E9162F69B46219189OC6415E920C28E8677D91977B1697E081CA15C5F8C345902B7 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

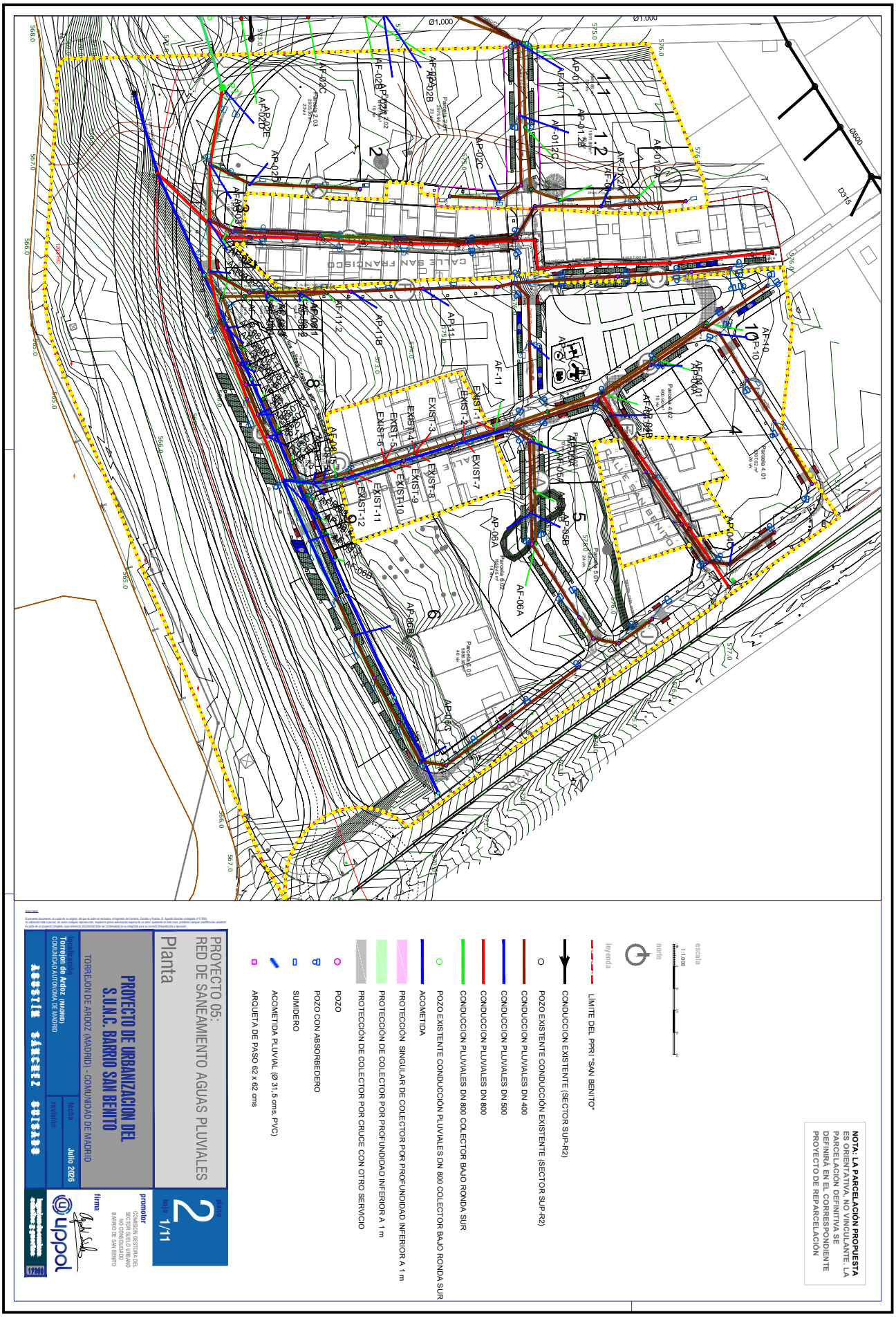
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_206-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 1 de 7

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412391 073QZ-0XM5N-8AITH E5C29043D2D43A2E7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED29377E047B1736B1CAC7D7FB2C2E5E766EED68B21004BF50D0E5CDA09B2256071BC9AA5C30866C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

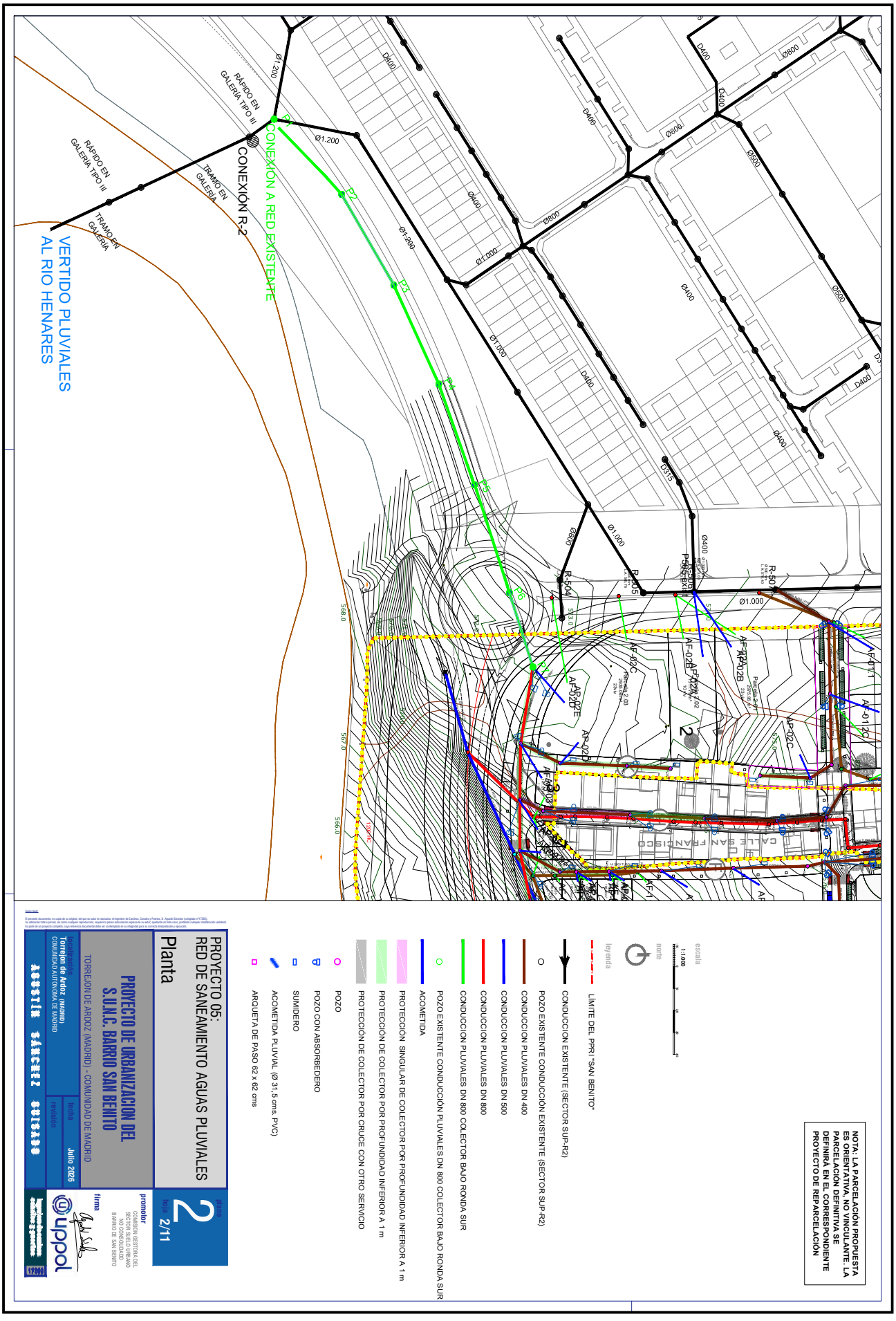
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_206-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 2 de 7

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412391 073QZ-0XM5N-8AITH E5C29043D2D43A2E7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED29377E047B1736B1CAC7D7FB2C2E5E766EED68B21004BF50D0E5CDA09B2256071BC9AA5C30866C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

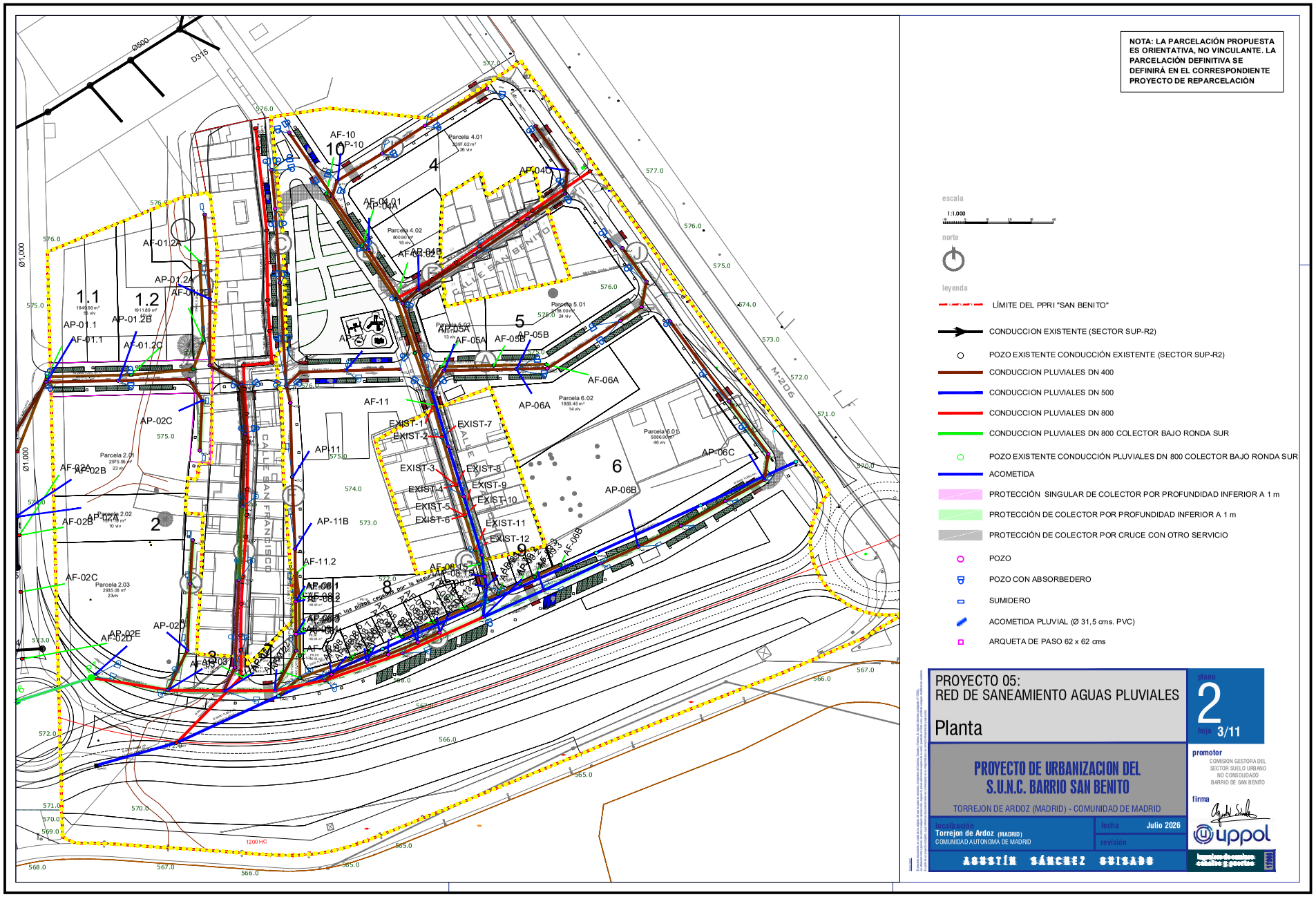
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_206-212.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 3 de 7



6412391 073QZ-0XM5N-8AITH E5C2904302D2D434A2E7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED2937760478173681CAC7D7FB2C2E5E766EED68B2100484BF50D0E5CDA09B2256071BC9AA5C3086C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

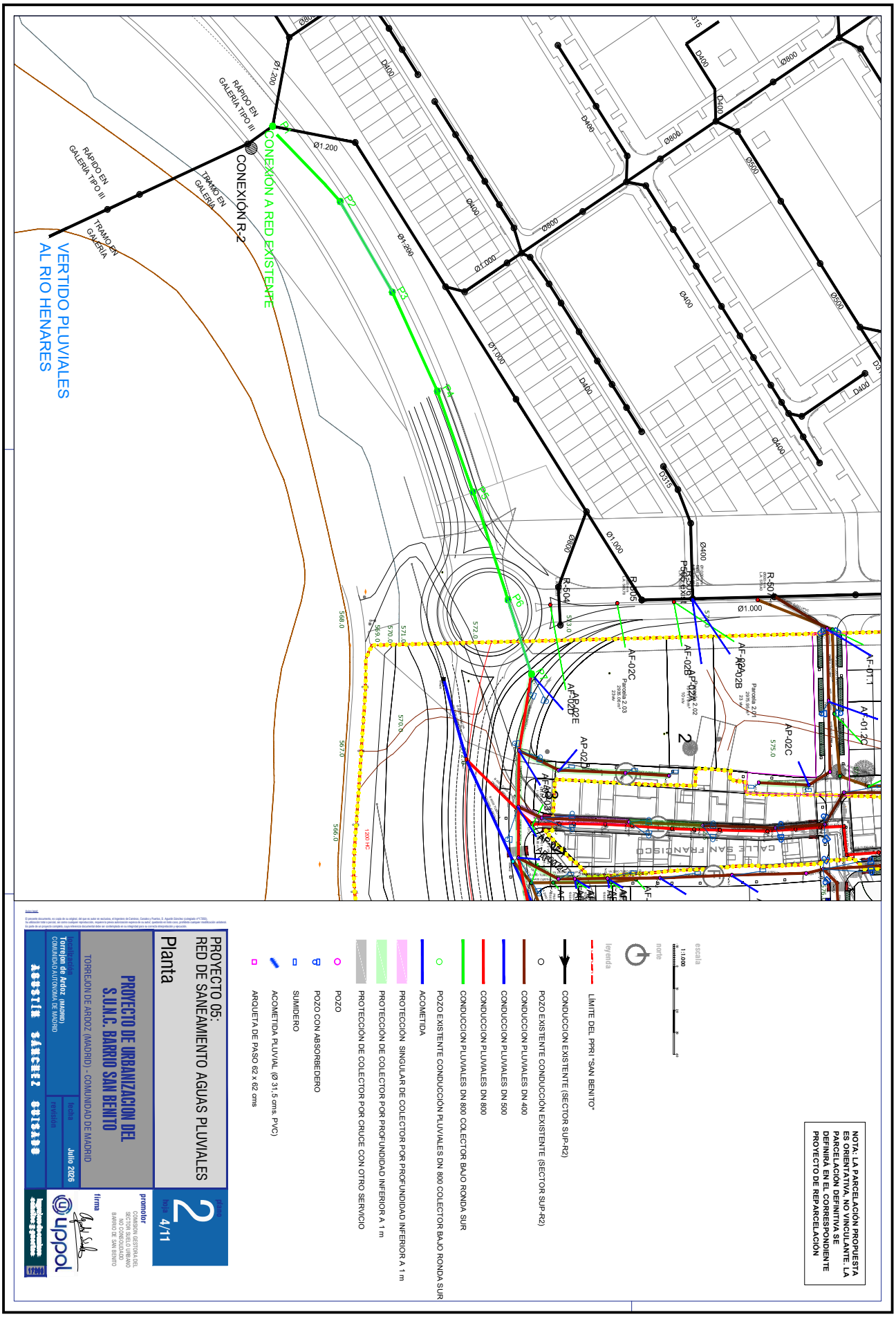
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_206-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 4 de 7

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412391 073QZ-0XM5N-8AITH E5C29043D2D43A2E7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED29377E047B1736B1CAC7D7FB2C2E5E766EED68B21004BF50D0E5CDA09B2256071BC9AA5C30866C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

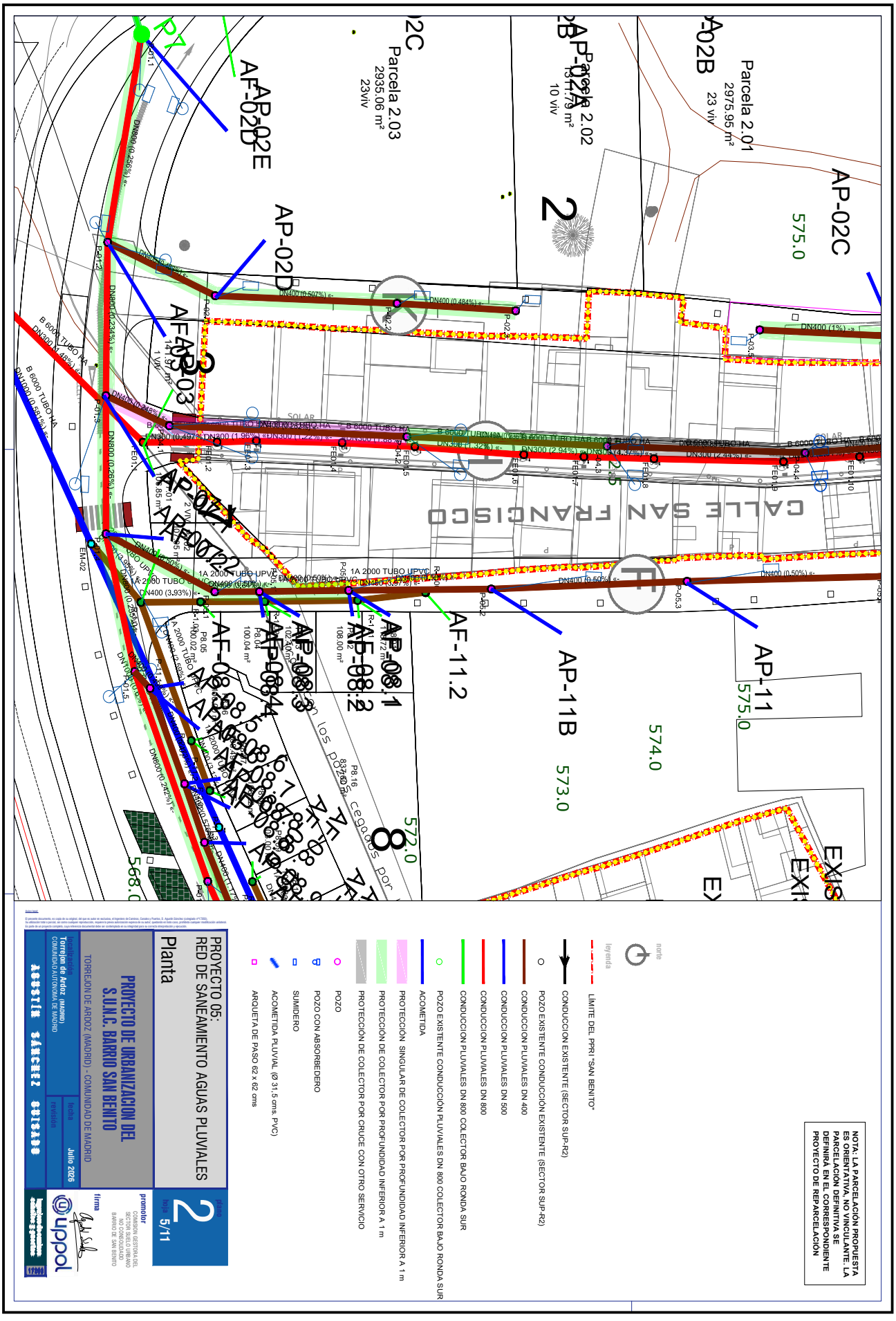
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_206-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 5 de 7

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412391 073QZ-0XM5N-8AITH E5C29043D2D43A2E7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED29377E047B1736B1CAC7D7FB2C2E5E766EED68B21004BF50D0E5CDA09B2256071BC9AA5C30866C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

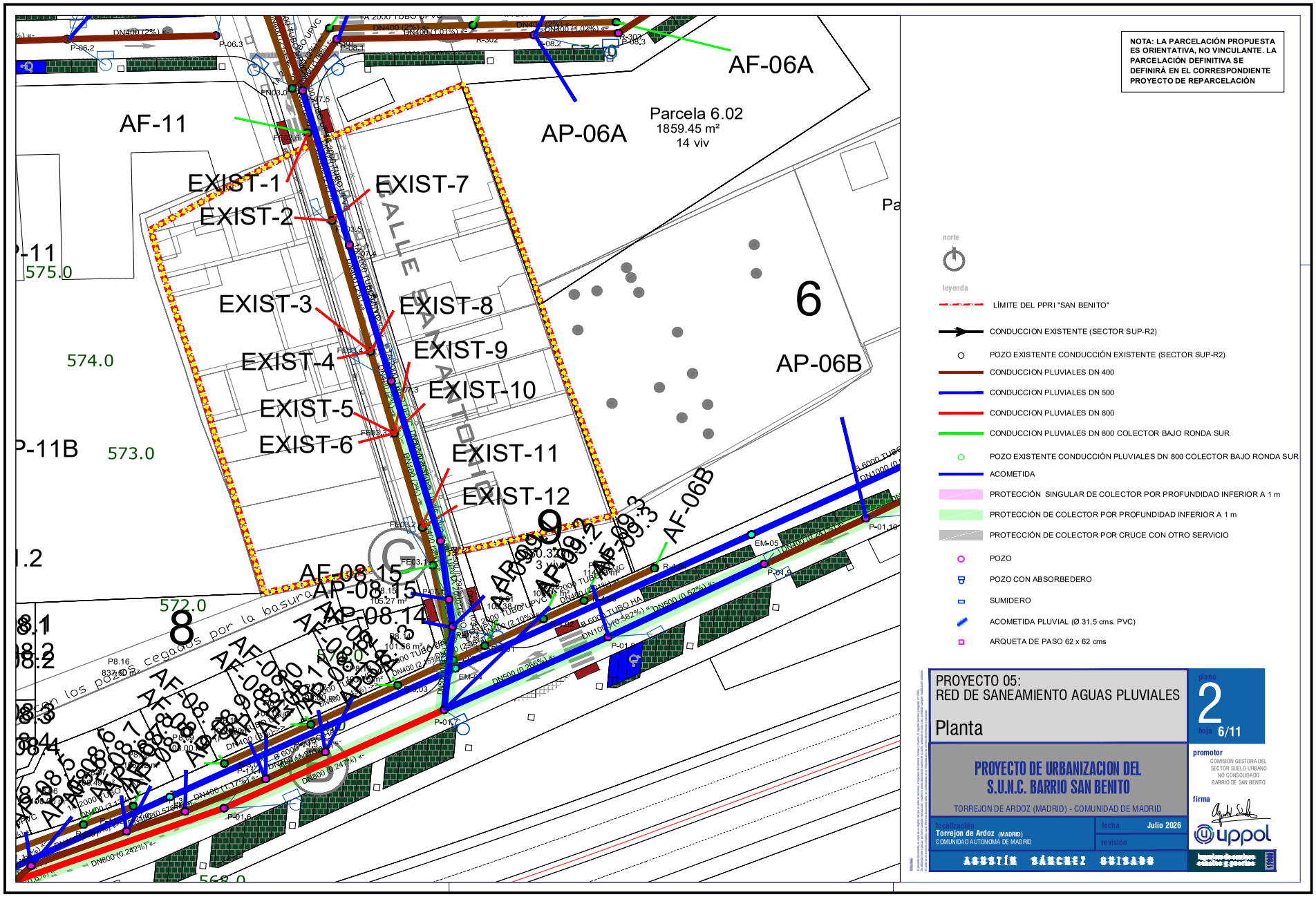
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_206-212.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 6 de 7



641231 073QZ-0XM5N-8AITH E5C2904302D2D434ZE7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED2937760477B173681CAC7D7FB2C2E5E766EED68B2100481F50D0E5CDA09B2256071BC9AA5C3086C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

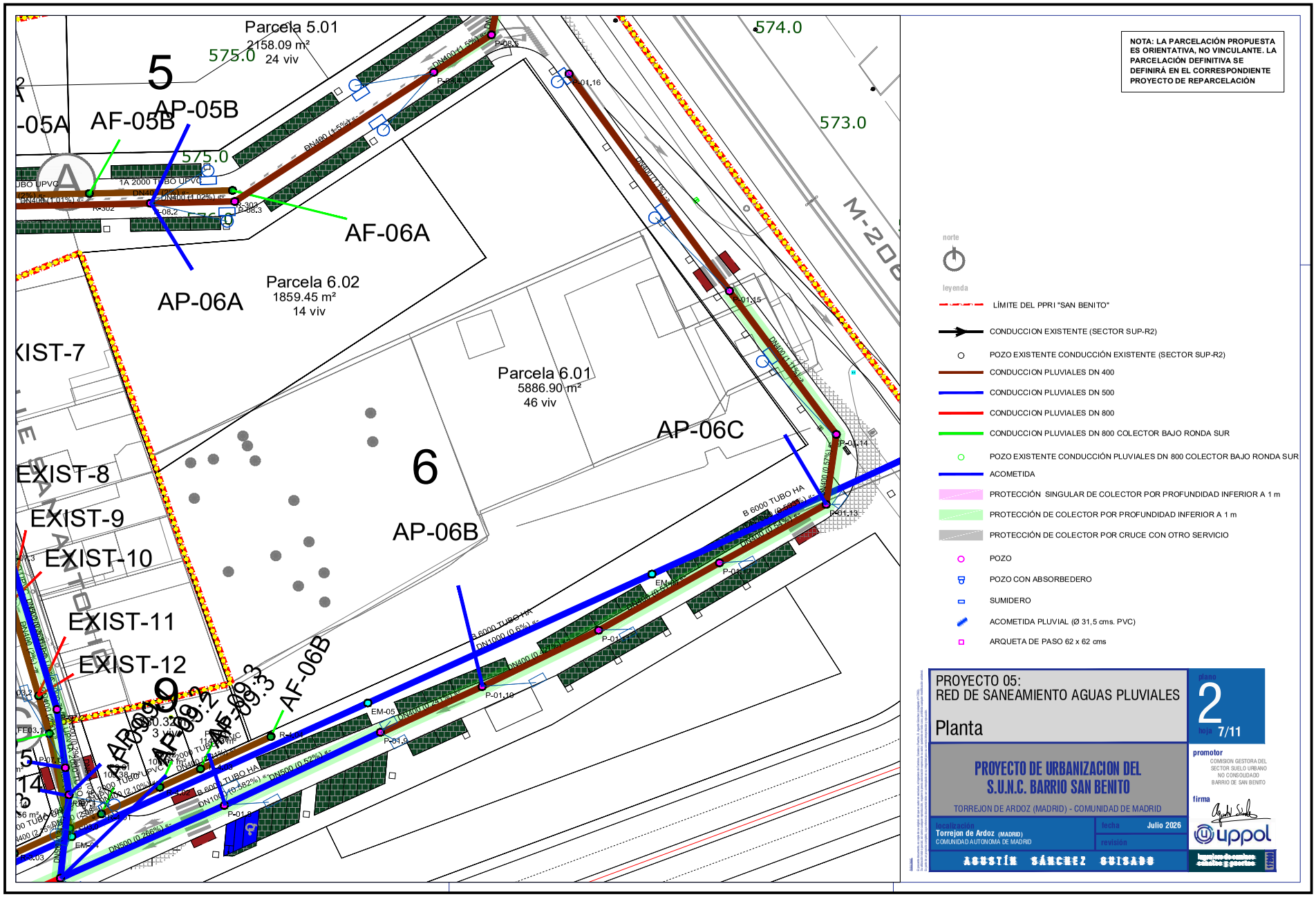
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_206-212.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38884**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:08**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **073QZ-0XM5N-8AITH**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:11**
Página 7 de 7



6412391 073QZ-0XM5N-8AITH E5C2904302D4342E7D94CFE4ADBE7FE2088A87AE19F9ED2937E047B1736B1CAC7D7FB2C2E5E766EED68B2100485F50D0E5CDA09B225607180C9AA5C3086C2E04D El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

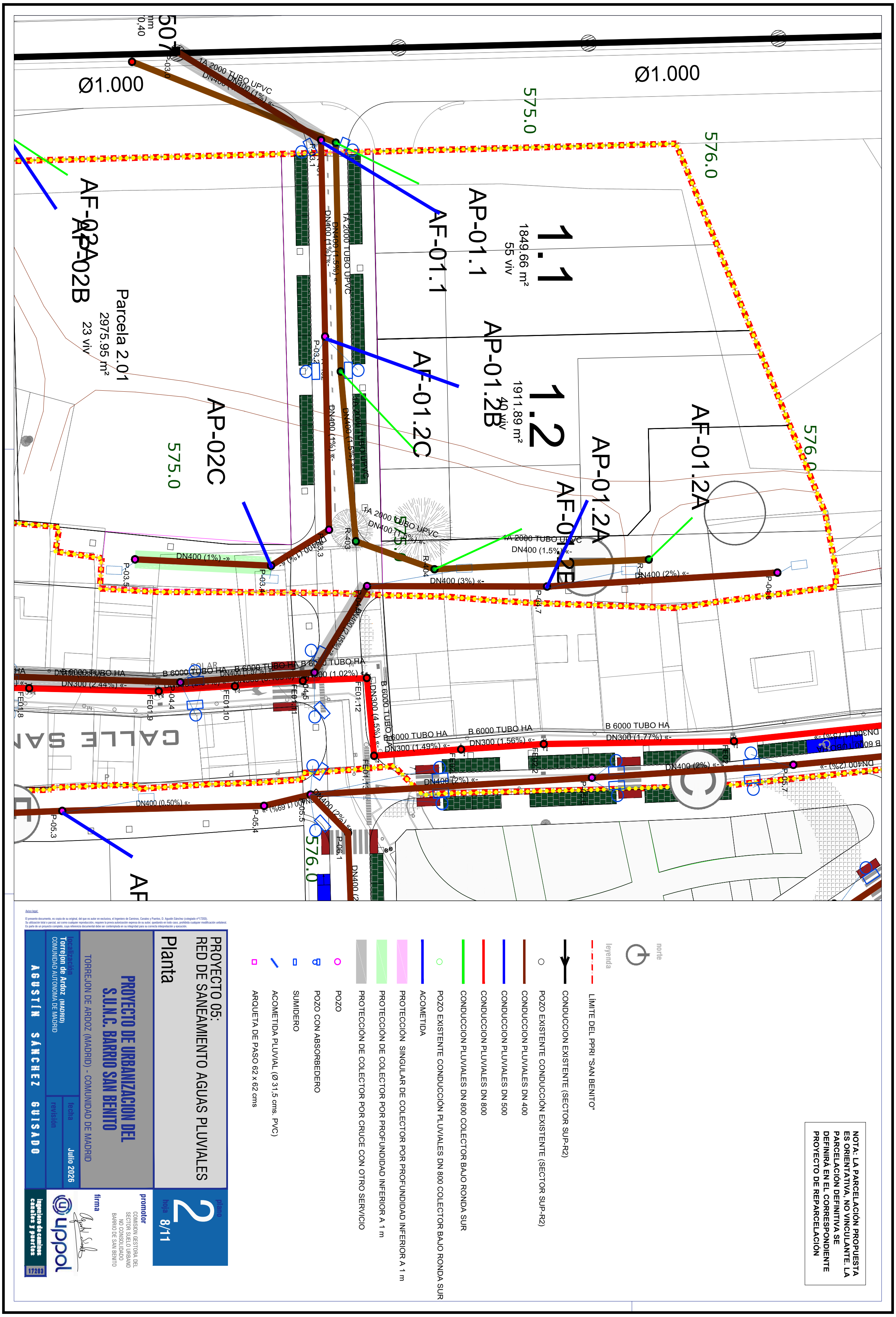
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 1 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6F23C55324DACBC2D970CF01F916C580396015D485018F58D6016541C9F6822775DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F4C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



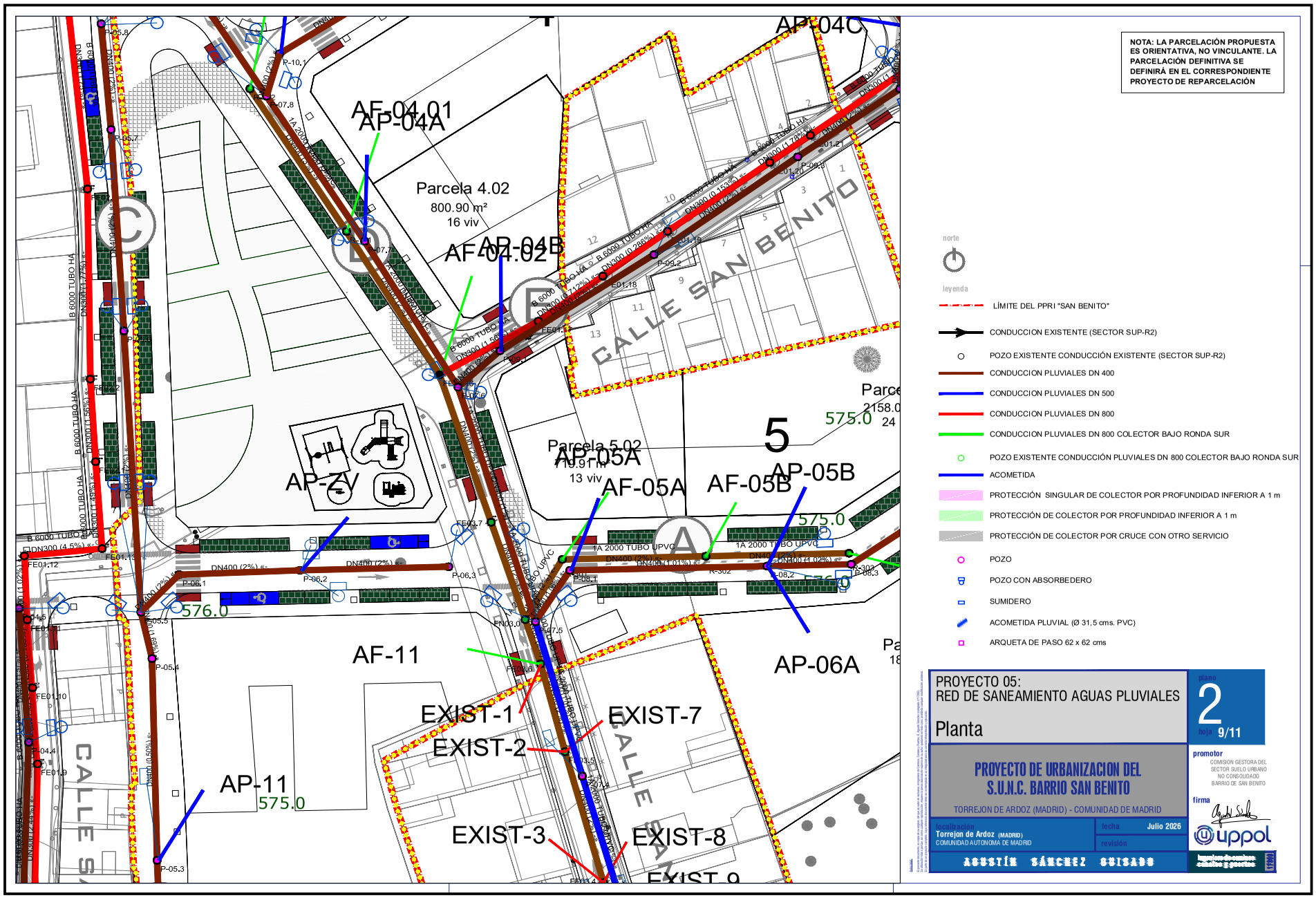
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_213-228.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 2 de 16



6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB1BC3E8AB6F23C5532424DACD2D970CF01F916C5803960150485018F58D6016541C9F6822775DB4E77E2589128788901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

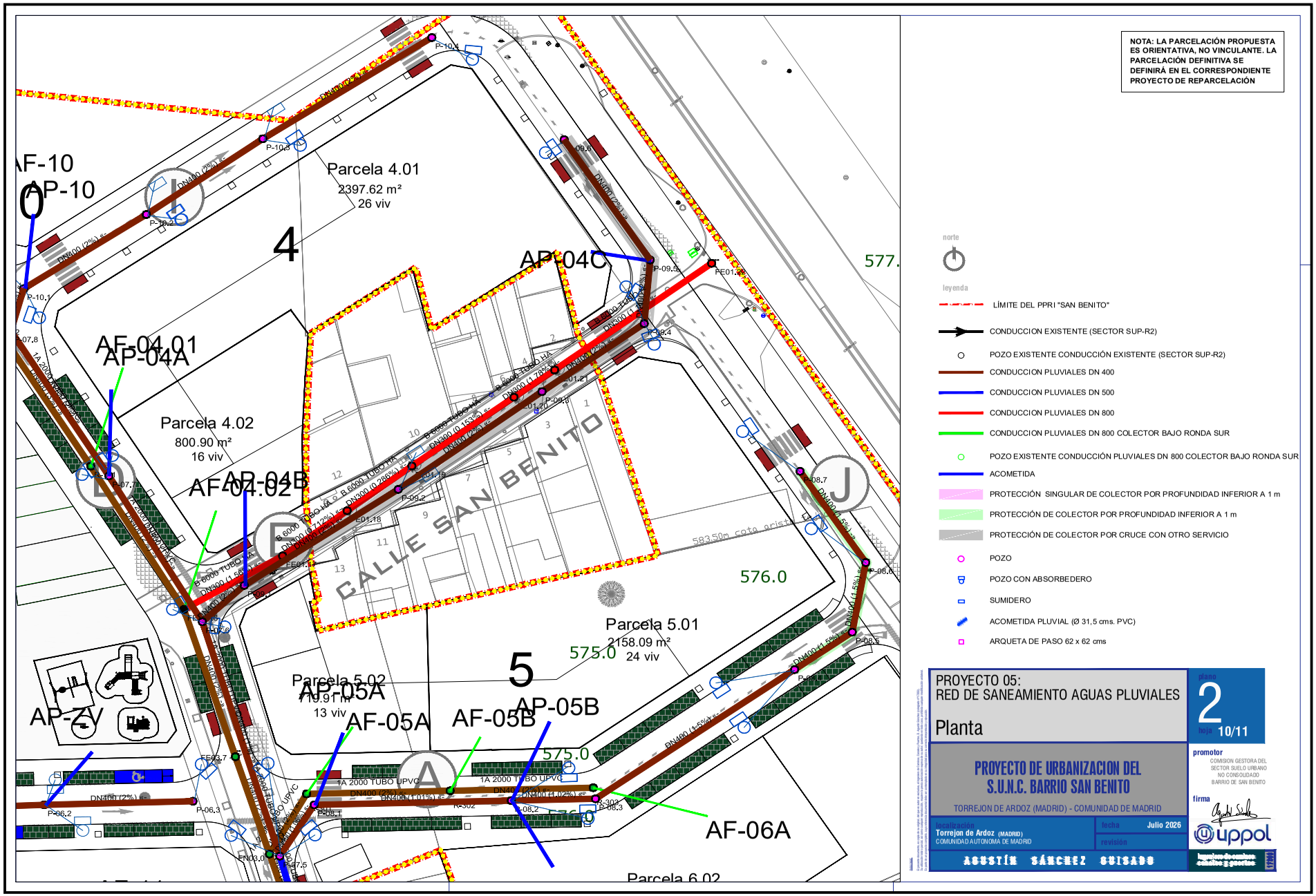
DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_213-228.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 3 de 16



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

norte

leyenda

- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- CONDUCCION EXISTENTE (SECTOR SUP-R2)
- POZO EXISTENTE CONDUCCIÓN EXISTENTE (SECTOR SUP-R2)
- CONDUCCION PLUVIALES DN 400
- CONDUCCION PLUVIALES DN 500
- CONDUCCION PLUVIALES DN 800
- CONDUCCION PLUVIALES DN 800 COLECTOR BAJO RONDA SUR
- POZO EXISTENTE CONDUCCIÓN PLUVIALES DN 800 COLECTOR BAJO RONDA SUR
- ACOMETIDA
- PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
- PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
- PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO
- POZO
- POZO CON ABSORBEDERO
- SUMIDERO
- ACOMETIDA PLUVIAL (Ø 31,5 cms. PVC)
- ARQUETA DE PASO 62 x 62 cms

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Planta

plano 2
hoja 10/11

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	fecha
Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	Julio 2026
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641244O CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB1BC3E8A8E6F23C5532424DACBC2D970CF01F916C5803960150485018F58D0165412C9F6822775DB4E77E2589128787B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

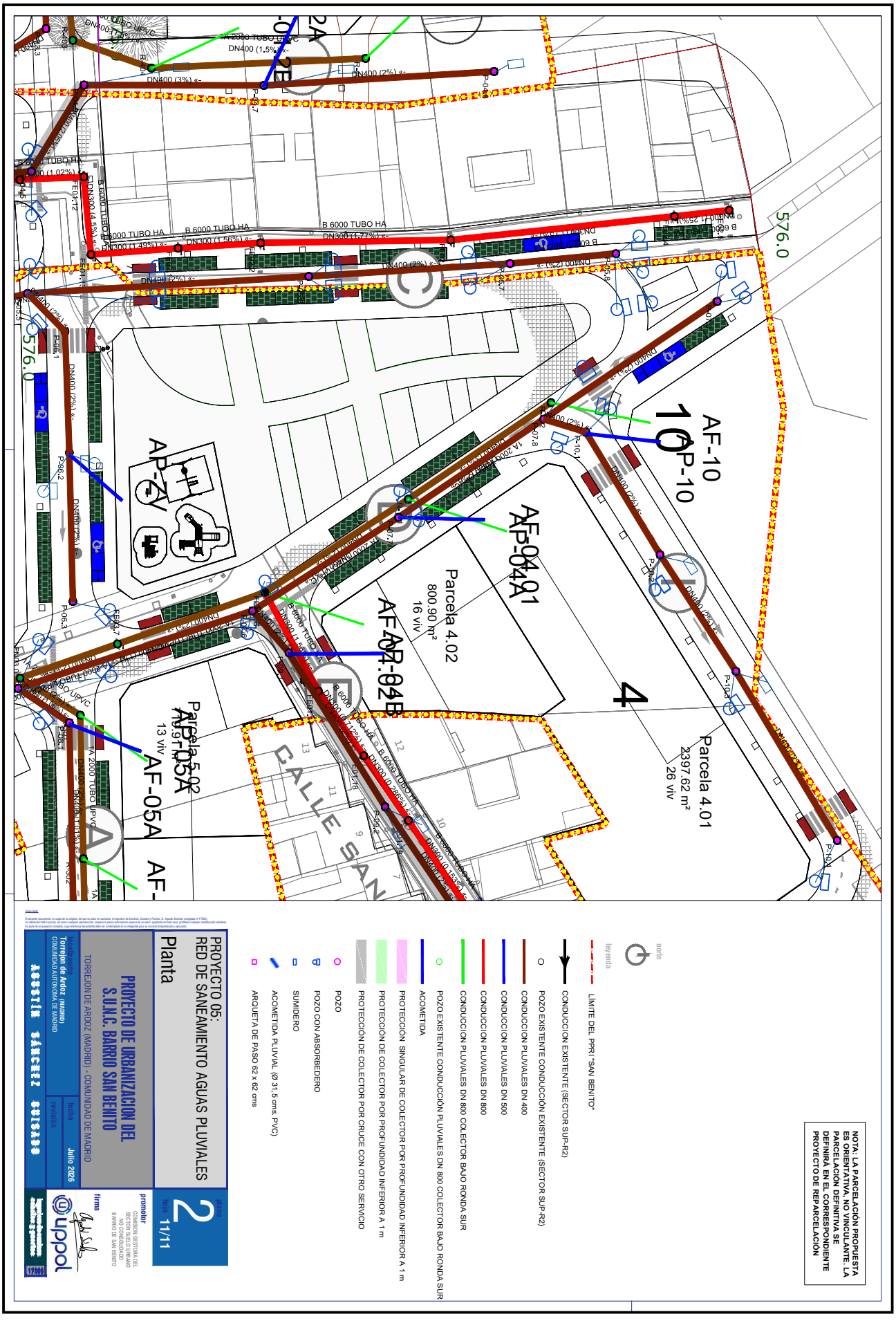
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 4 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C580396015D485018F58D6016541C9F68227758DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 5 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano nº 3
hoja 1/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

revisión	
fecha	Julio 2026

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

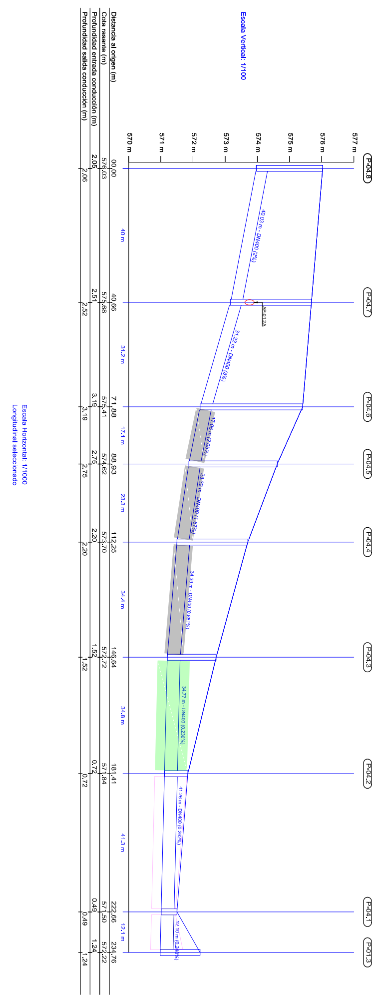
AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

promotor
JUNTA DE COMPENSACION REGISTRADA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C5803960150485018F58D6016541C9F68227758DB4E77E25B912878B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6F23C55324DACBC2D970CF01F916C58039601 5D485018F58D6016541C9F6822775DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

Aviso legal:
El presente documento, es copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº17203).
Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción, requiere la previa autorización expresa de su autor; quedando en todo caso, prohibida cualquier modificación unilateral.
Es parte de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser contemplada en su integridad para su correcta interpretación y ejecución.

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**
revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

plano **3**
hoja **2/8**

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

ingeniero de caminos canales y puertos
17203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 7 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

Autor/es:
El presente documento, no copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº 17260).
Se advierte del todo a persona, sin previa y expresa autorización, impedir la plena utilización del ingeniero de autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral de parte de un proyecto completo, copia o referencia documental total del mismo/alguna de su integridad para su venta o divulgación y ejecución.

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano nº 3 hoja 3/8

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización: Torrejón de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

fecha: Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ CUBERO

17260

promotor
JUNTA DE COMPENSACIÓN ÚNICA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C58039601 5D485018F58D6016541C9F68227 75DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

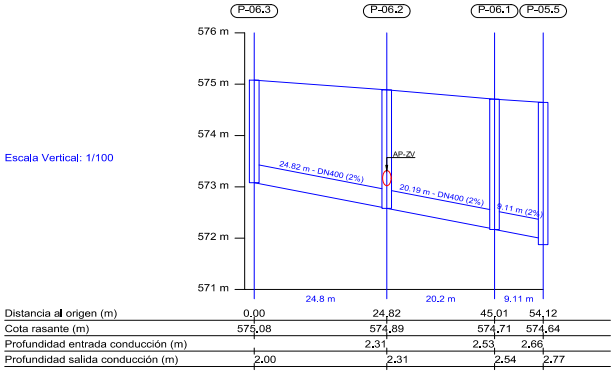
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_213-228.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

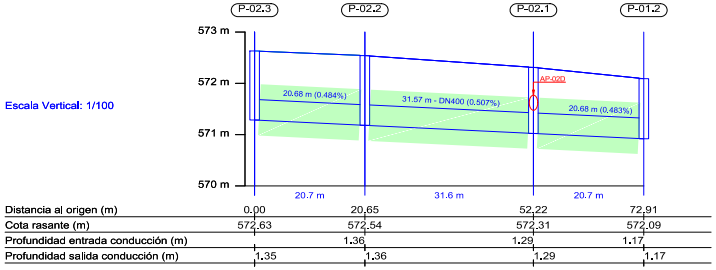
OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 8 de 16



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	24.82	45.01	54.12
Cota rasante (m)	575.08	574.89	574.71	574.64
Profundidad entrada conducción (m)		2.31	2.53	2.66
Profundidad salida conducción (m)	2.00	2.31	2.54	2.77

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	20.65	52.22	72.91
Cota rasante (m)	572.63	572.54	572.31	572.09
Profundidad entrada conducción (m)		1.36	1.29	1.17
Profundidad salida conducción (m)	1.35	1.36	1.29	1.17

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 3
hoja 4/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641244O CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB1BC3E8A8E6F23C5532424DACBC2D970CF01F916C5803960150485018F58D6016541C9F68227752DB4E77E2569128788B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 9 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 3
hoja 5/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

revisión
fecha
Julio 2026

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUIJARRO

promotor
JUNTA DE COMPENSACIÓN REGISTRADA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C580396015D485018F58D6016541C9F68227758DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

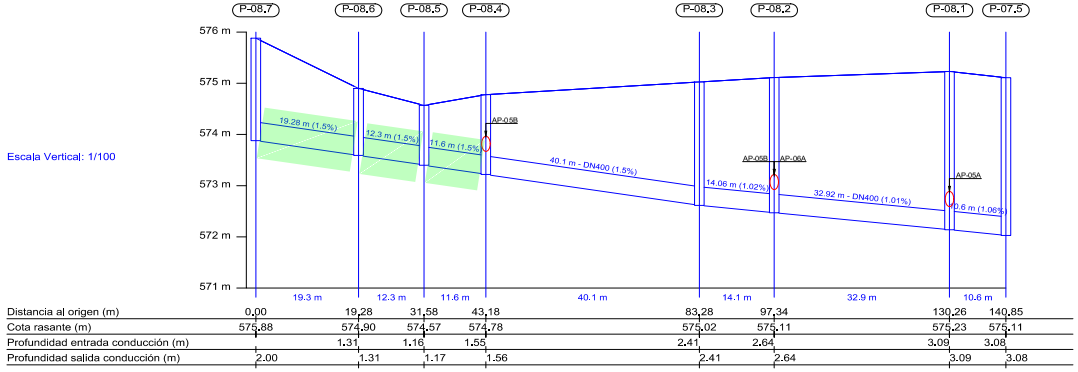
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_213-228.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

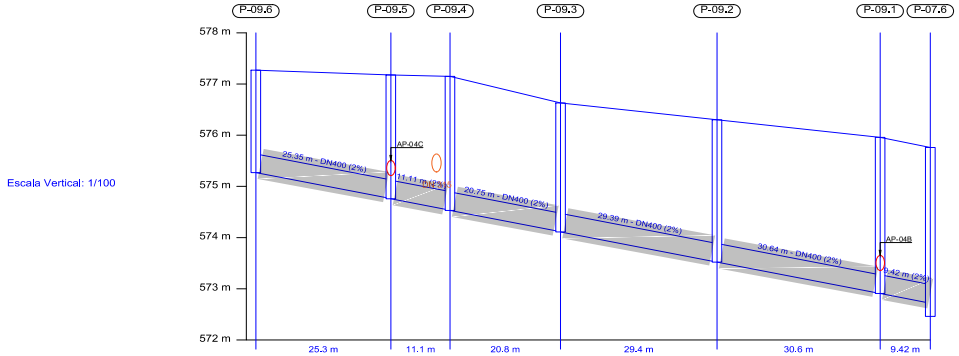
OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 10 de 16



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	19.28	31.58	43.18		83.28	97.34		130.26	140.85
Cota rasante (m)	575.88	574.90	574.57	574.78		575.02	575.11		575.23	575.11
Profundidad entrada conducción (m)		1.31	1.16	1.55		2.41	2.64		3.09	3.08
Profundidad salida conducción (m)	2.00	1.31	1.17	1.56		2.41	2.64		3.09	3.08

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	25.35	36.46		57.21		86.59		117.23	126.66		
Cota rasante (m)	577.27	577.18	577.15		576.63		576.30		575.96	575.76		
Profundidad entrada conducción (m)		2.41	2.61		2.52		2.78		3.05	3.04		
Profundidad salida conducción (m)	2.00	2.42	2.62		2.52		2.78		3.05	3.30		

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 3
hoja 6/8

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB1BC3E8A8E6F23C5532424DACBC2D970CF01F916C5803960150D4850180F58D6016541C9F68227725DB4E77E2569128788B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

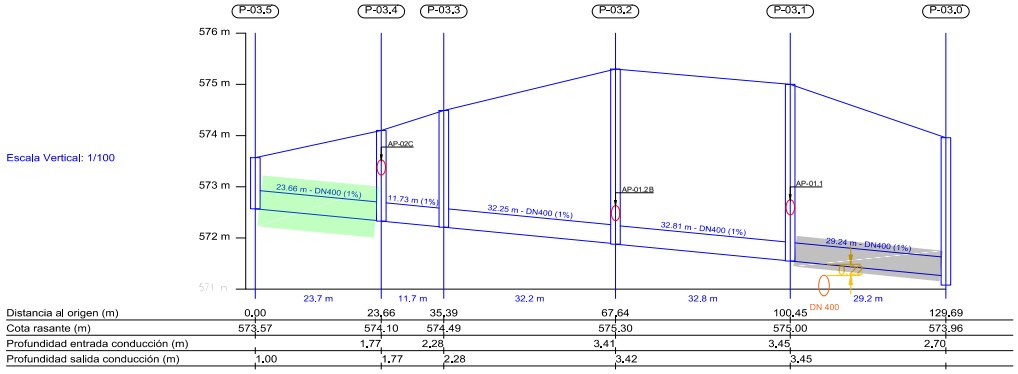
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_213-228.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

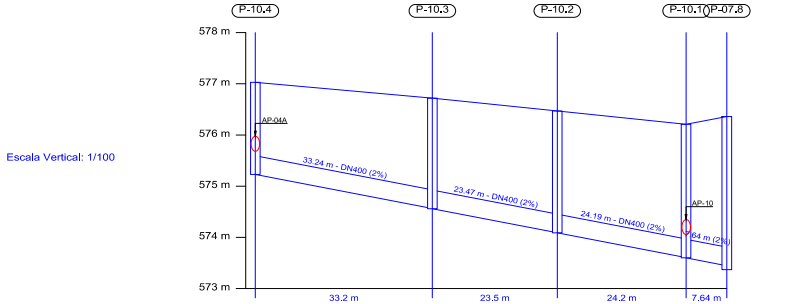
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 11 de 16



Distancia al origen (m)	0,00	23,66	35,39	67,64	100,45	129,69
Cota rasante (m)	573.57	574.10	574.49	575.30	575.00	573.96
Profundidad entrada conducción (m)		1.77	2.28	3.41	3.45	2.70
Profundidad salida conducción (m)	1.00	1.77	2.28	3.42	3.45	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Distancia al origen (m)	0,00	33,24	56,71	80,90	88,55
Cota rasante (m)	577.03	576.72	576.47	576.21	576.36
Profundidad entrada conducción (m)		2.15	2.38	2.60	2.91
Profundidad salida conducción (m)	1.80	2.16	2.38	2.61	2.99

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 3
hoja 7/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641244O CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB1BC3E8A8E6F23C5532424DACBC2D970CF01F916C5803960150D4850158F58D60165412C9F6822775DB4E77E2569128788901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

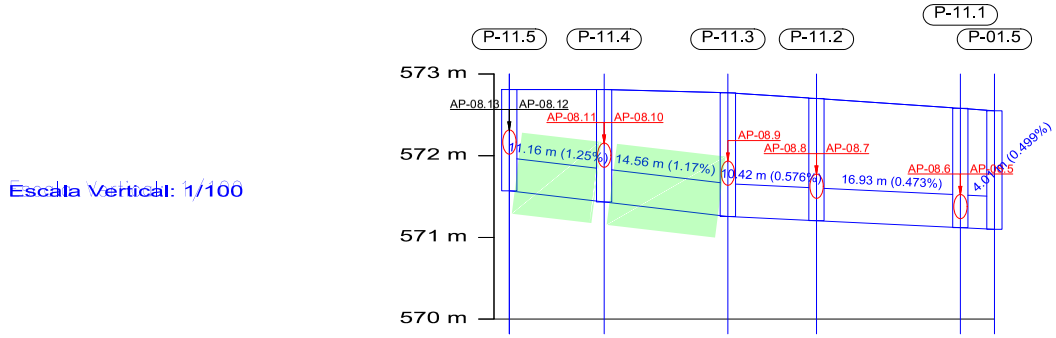
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_213-228.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 12 de 16



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	11.16	25.72	36.14	53.07	57.08
Cota rasante (m)	572.81	572.81	572.77	572.70	572.55	572.55
Profundidad entrada conducción (m)		1.38	1.51	1.50	1.46	1.45
Profundidad salida conducción (m)	1.24	1.38	1.51	1.50	1.46	1.45

Escala Horizontal: 1/1000

Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 3
hoja 8/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB1BC3E8A8E6F23C5532424DACBC2D970CF01F916C5803960150485018F58D6016541C9F68227759DB4E77E2589128788B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

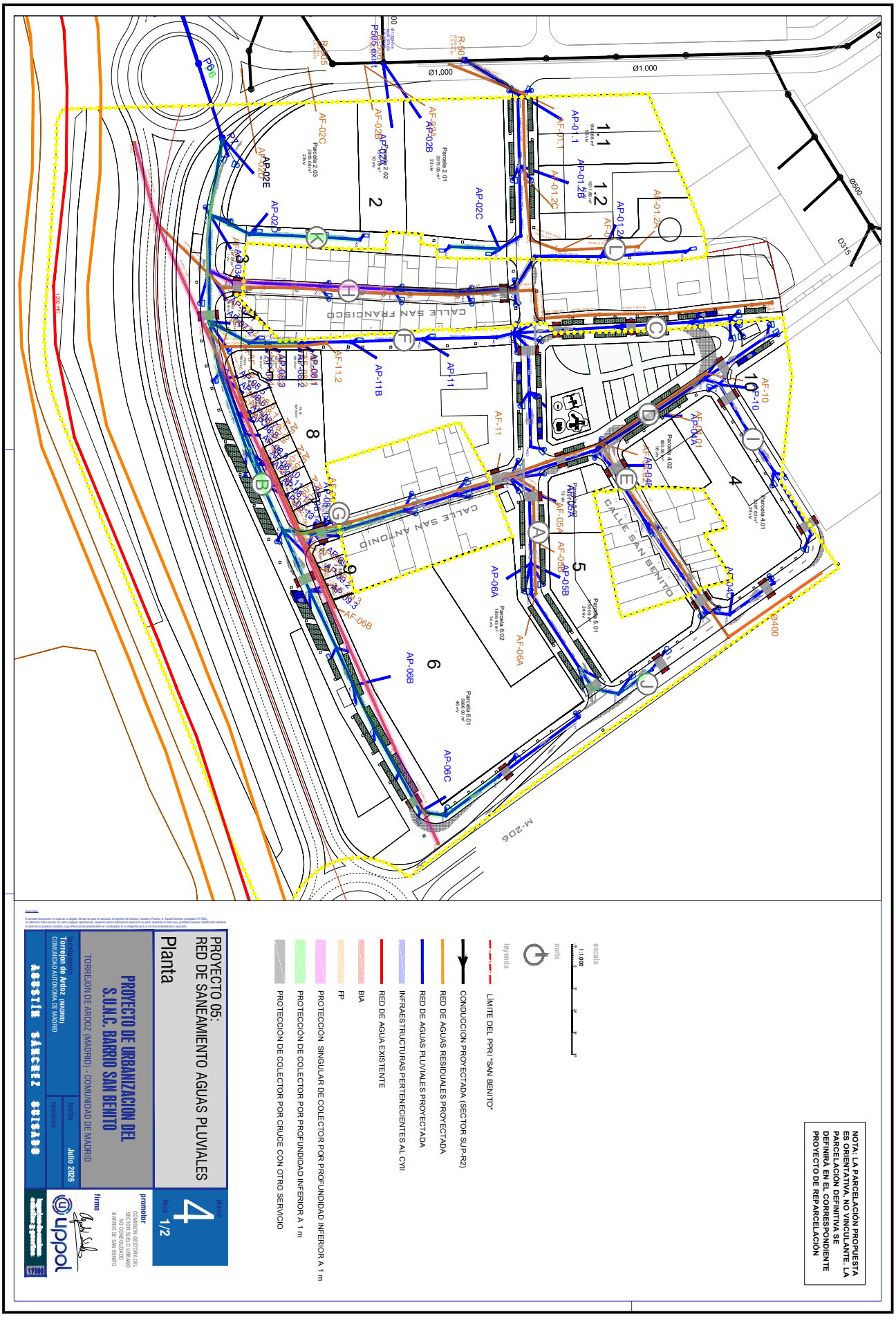
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 13 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C58039601 5D485018F58D6016541C9F68227 75DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

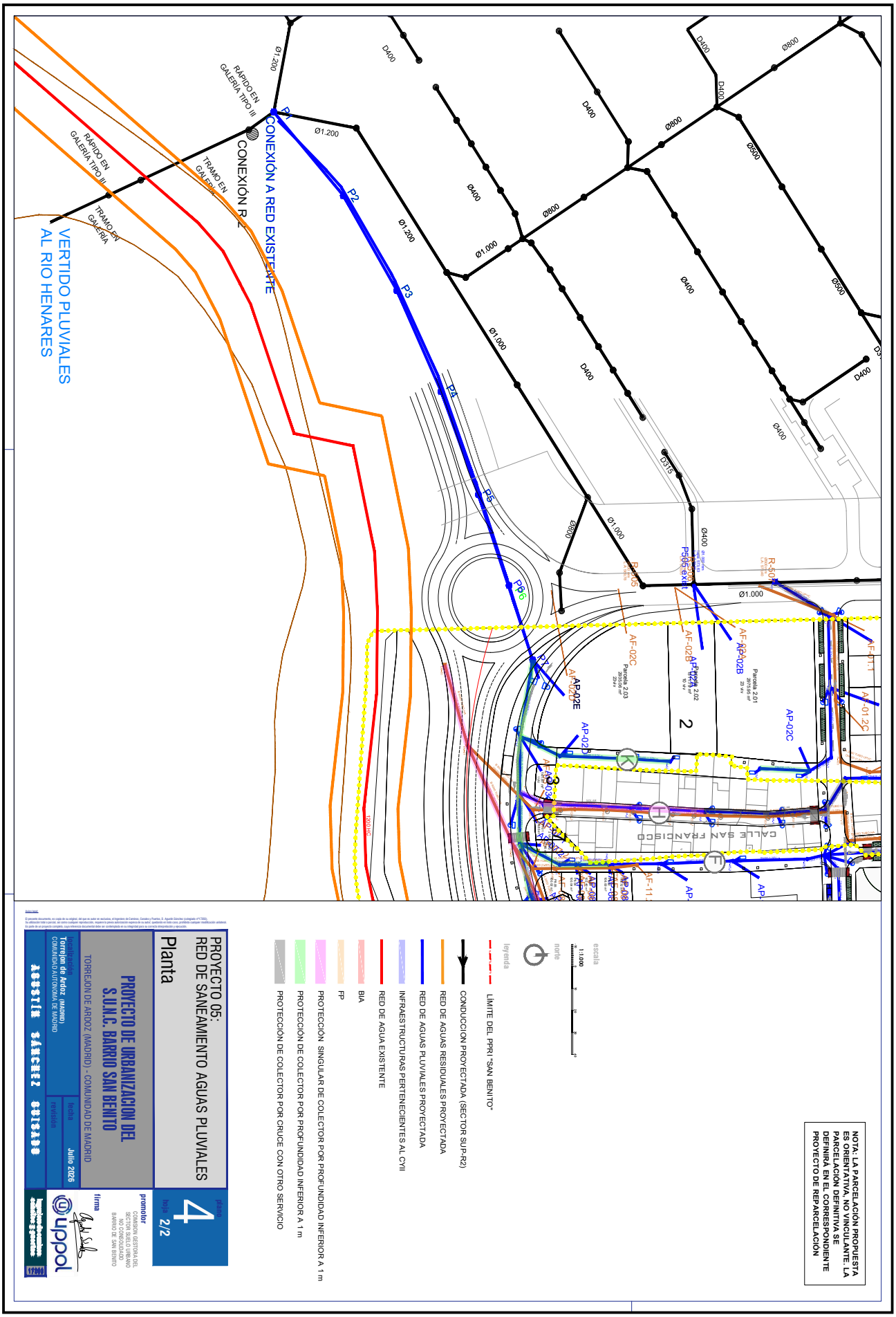
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 14 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C5803960150485018F58D6016541C9F68227 75DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO

_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES

Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS

Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**

Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**

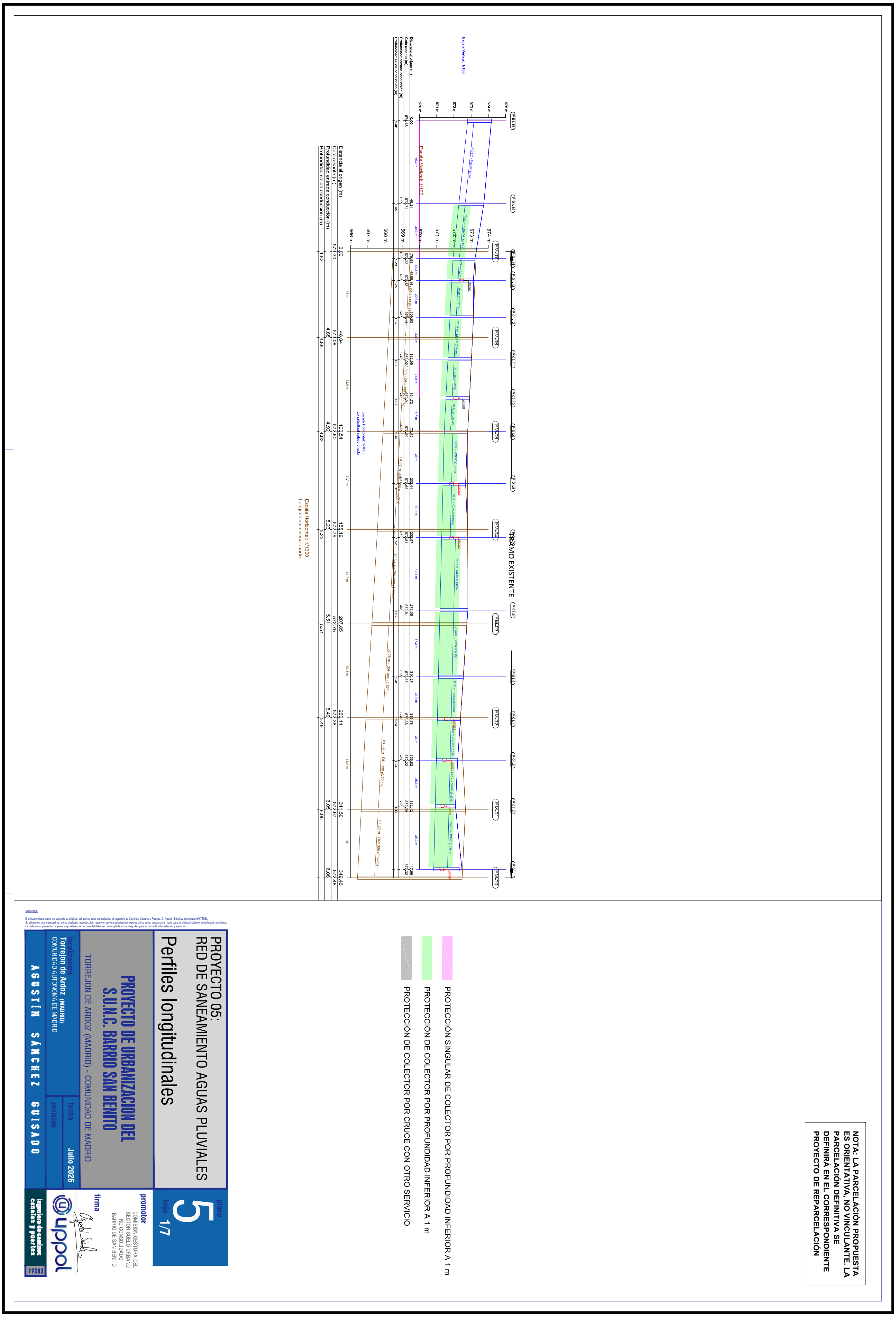
Página 15 de 16

FIRMAS

ESTADO

INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6F23C55324DACBC2D970CF01F916C580396015D485018F58D6016541C9F6822775DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_213-228.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **CSQUC-05QMJ-JCV1U**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:20**
Página 16 de 16

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412440 CSQUC-05QMJ-JCV1U 88A19BCB18C3E8A8E6E23C55324DACBC2D970CF01F916C5803960150485018F58D6016541C9F68227758DB4E77E25B91287B8B901A4F8893E3F88F508A3F48C62 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

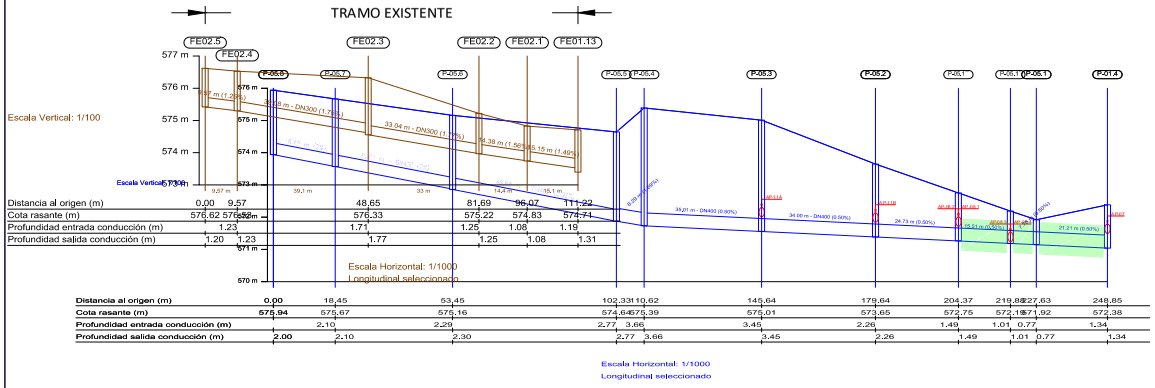
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 1 de 17



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 5
hoja 3/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF7502 1F1DF68784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

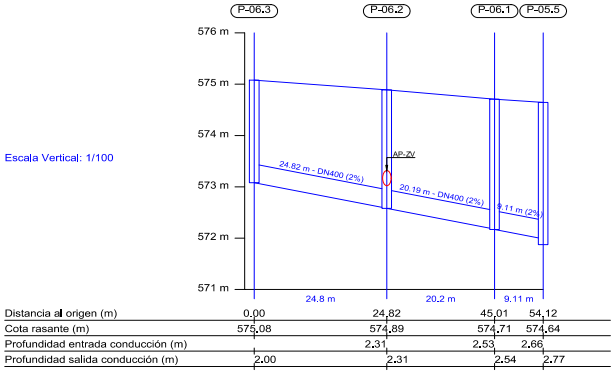
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

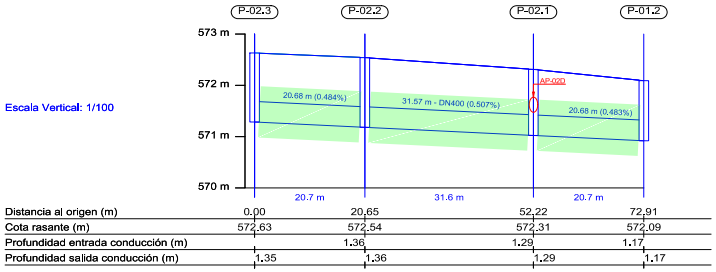
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 2 de 17



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	24.82	45.01	54.12
Cota rasante (m)	575.08	574.89	574.71	574.64
Profundidad entrada conducción (m)		2.31	2.53	2.66
Profundidad salida conducción (m)	2.00	2.31	2.54	2.77

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Escala Vertical: 1/100

Distancia al origen (m)	0.00	20.65	52.22	72.91
Cota rasante (m)	572.63	572.54	572.31	572.09
Profundidad entrada conducción (m)		1.36	1.29	1.17
Profundidad salida conducción (m)	1.35	1.36	1.29	1.17

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 5
hoja 4/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC097 3BE1B38C2F7E9DEF7502 1F1DF68784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

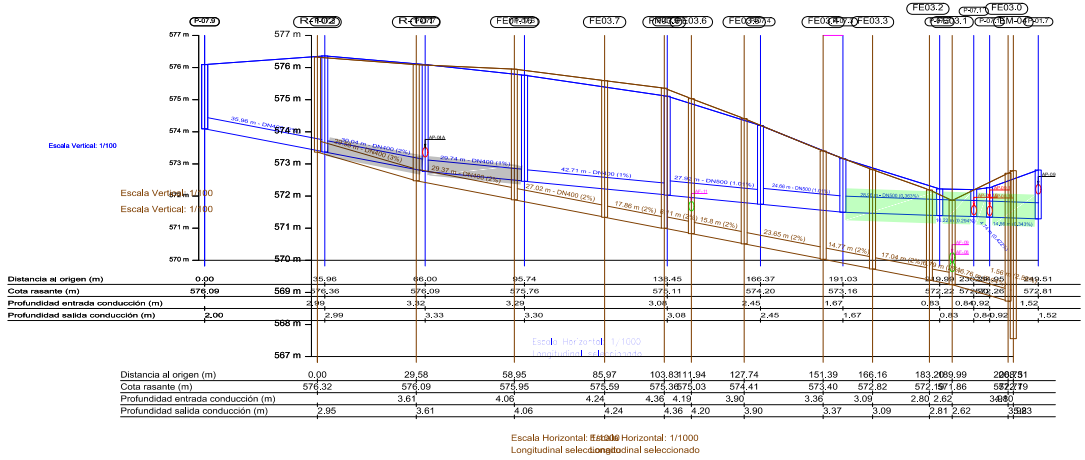
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 3 de 17



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m

PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 5
hoja 5/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE13B3C2F7E9DE7F5002F1FD6B784E898CC24A63E7F298BD59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F283220 9F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO

_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_229-245.pdf**

IDENTIFICADORES

Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS

Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**

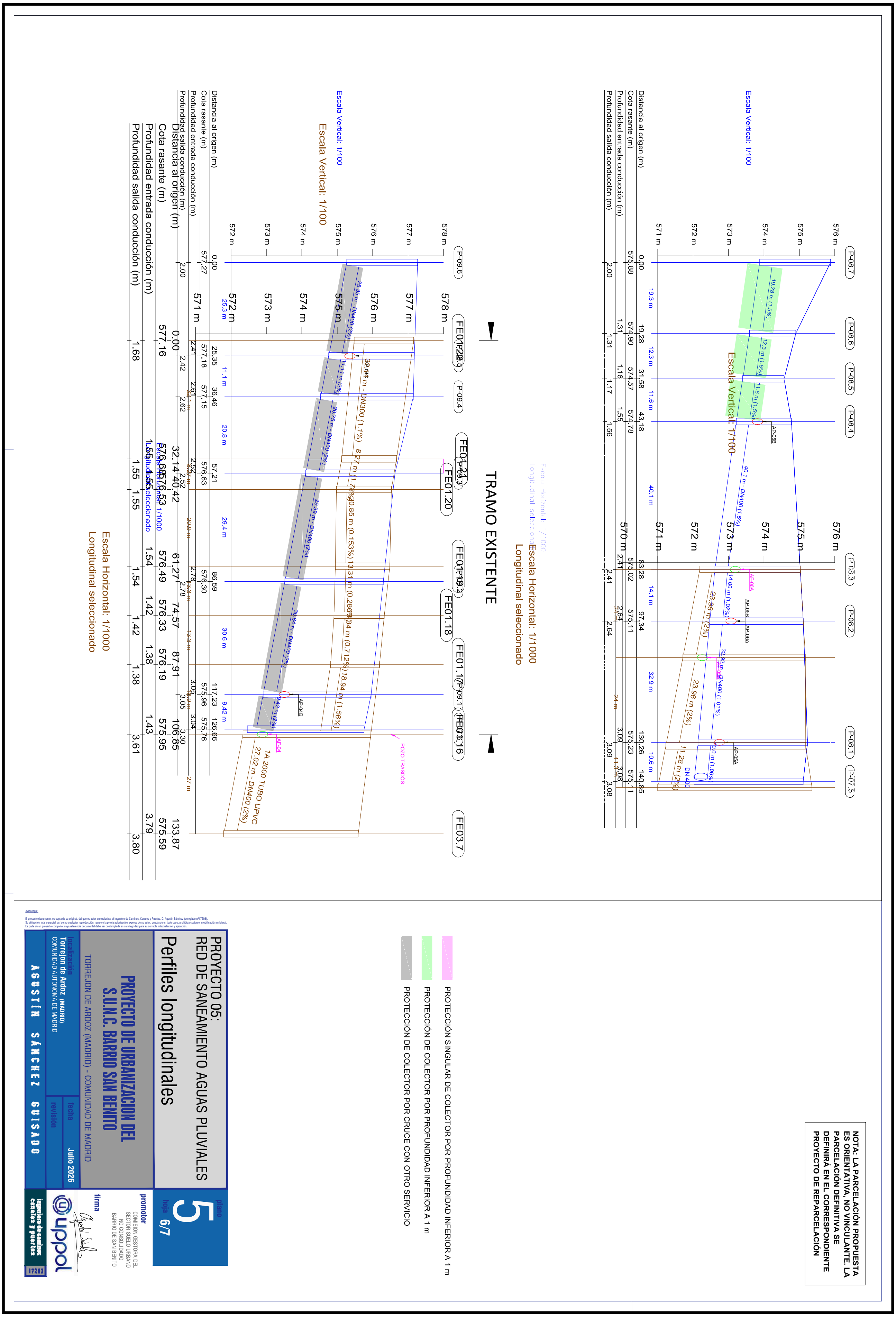
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**

Página 4 de 17

FIRMAS

ESTADO

INCLUYE FIRMA EXTERNA



641244 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF750021F1DF6B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

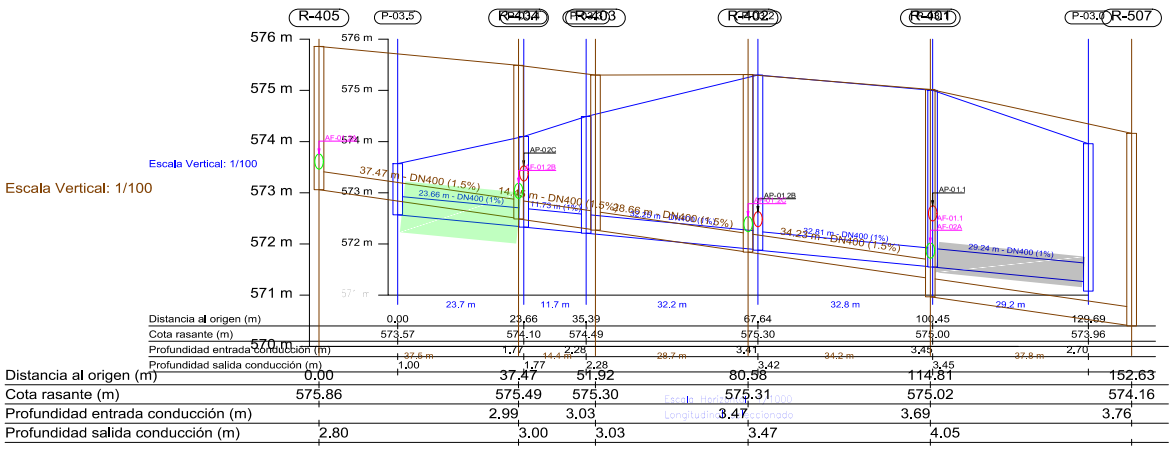
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

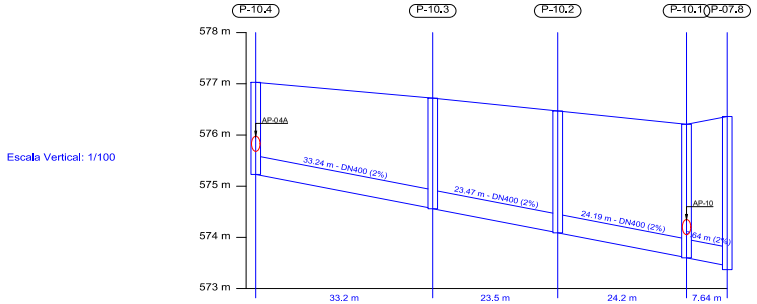
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 5 de 17



Distancia al origen (m)	0.00	23.66	35.39	67.64	100.45	129.69
Cota rasante (m)	573.57	574.10	574.49	575.30	575.00	573.96
Profundidad entrada conducción (m)	1.77	2.28	3.41	3.45	2.70
Profundidad salida conducción (m)	1.00	1.77	2.28	3.42	3.45	

Distancia al origen (m)	0.00	37.47	51.92	80.58	114.81	152.63
Cota rasante (m)	575.86	575.49	575.30	575.31	575.02	574.16
Profundidad entrada conducción (m)	2.99	3.03	3.47	3.69	3.76
Profundidad salida conducción (m)	2.80	3.00	3.03	3.47	4.05	

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado



Distancia al origen (m)	0.00	33.24	56.71	80.90	88.55
Cota rasante (m)	577.03	576.72	576.47	576.21	576.36
Profundidad entrada conducción (m)	2.15	2.38	2.60	2.91
Profundidad salida conducción (m)	1.80	2.16	2.38	2.61	2.99

Escala Horizontal: 1/1000
Longitudinal seleccionado

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

PROTECCIÓN SINGULAR DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m
PROTECCIÓN DE COLECTOR POR CRUCE CON OTRO SERVICIO

PROYECTO 05:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Perfiles longitudinales

plano 5
hoja 7/7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

641244 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DE7F5002F1FD6B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E260B4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

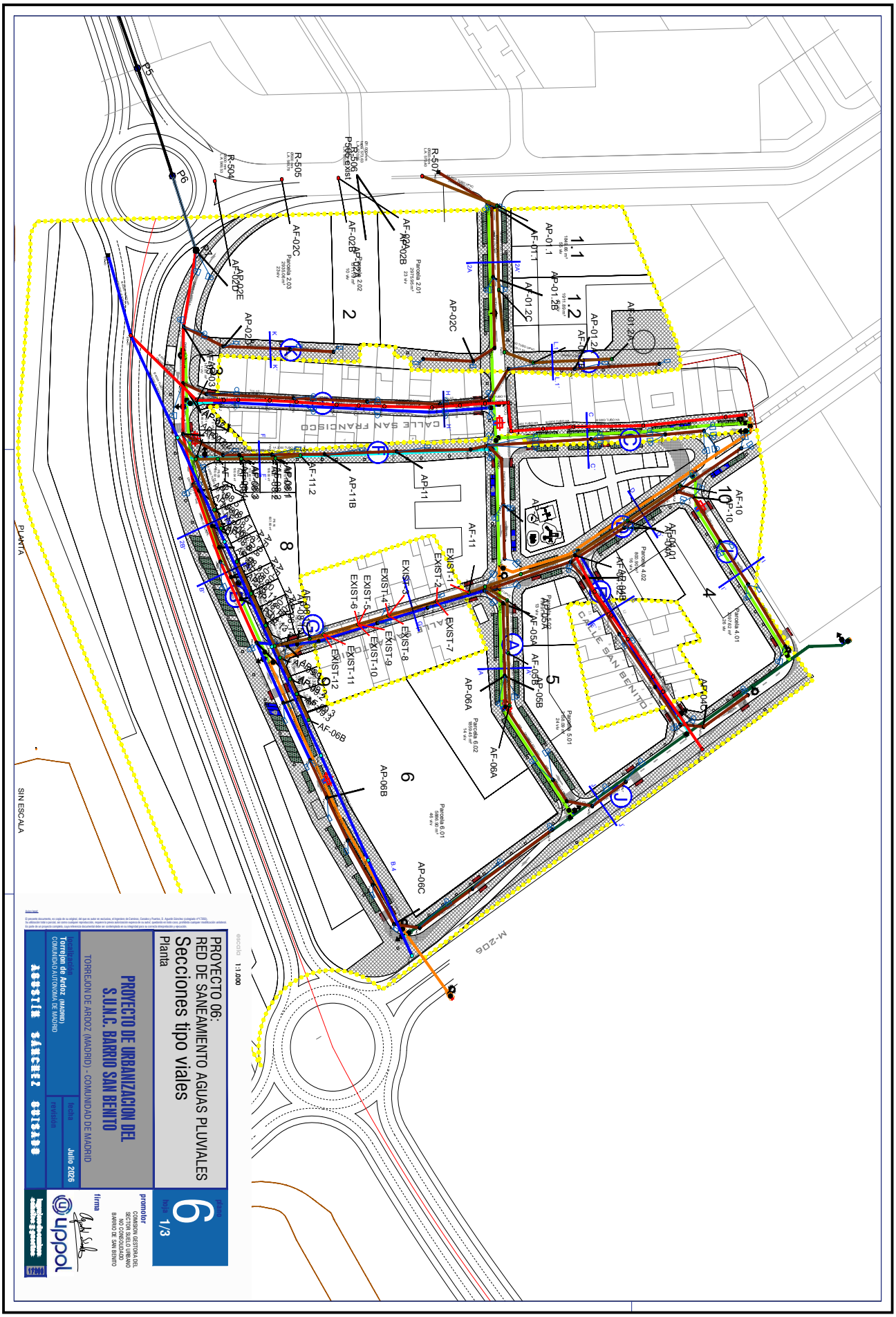
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_229-245.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 6 de 17

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF750021F1DF6B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

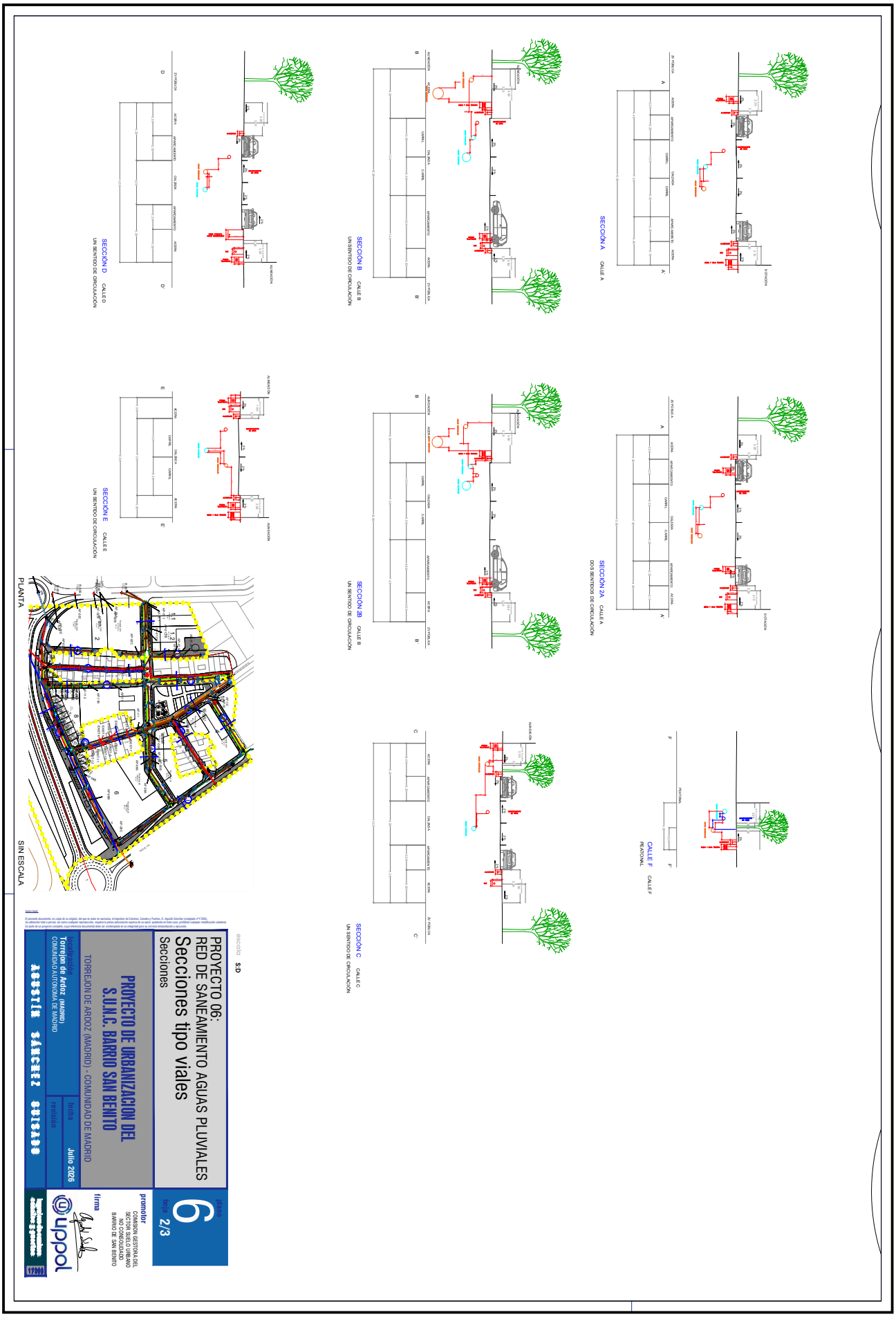
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_229-245.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 7 de 17

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF750021F1DF6B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF750021F1DF6B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

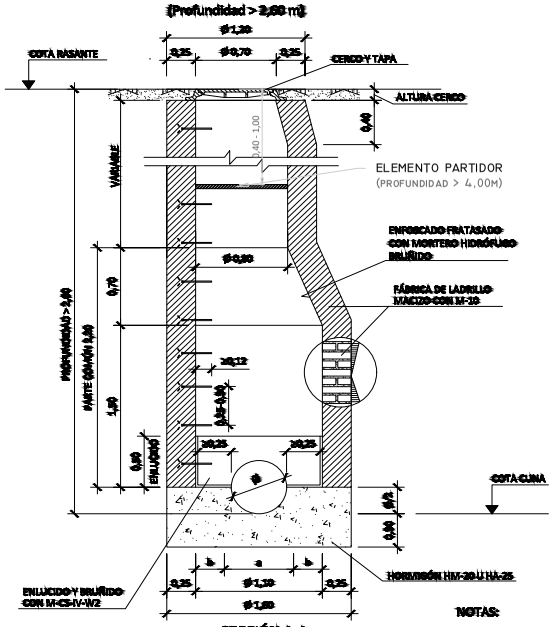
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

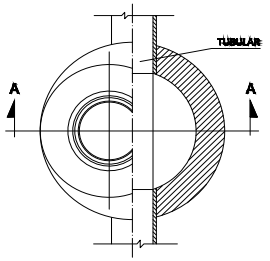
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 9 de 17

POZO DE REGISTRO
DE FABRICA DE LADRILLO

POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad > 2,60 m)



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

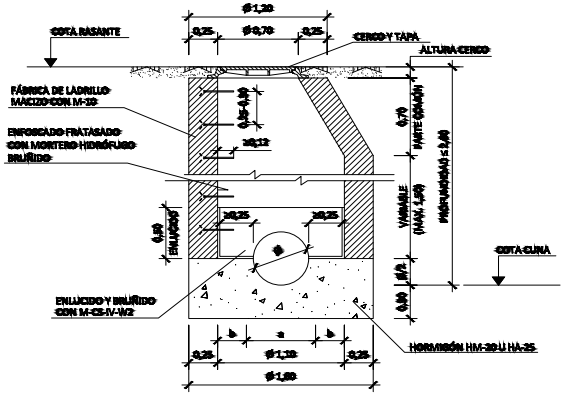
NOTAS:

1. PARA REGISTROS CON PROFUNDIDAD MAYOR DE 2 m, SE INSTALARÁ UN ASIDERO O PATE EN EL EXTERIOR QUE FACILITE EL ACCESO. SE COLOCARÁ EN FORMA DE "U" INVERTIDA GIRADO 90º RESPECTO A LOS INTERIORES DEL POZO. SU UBICACIÓN NO SUPONDRÁ RIESGO DE TROPIEZO PARA TERCEROS.
2. EN LOS REGISTROS Y CÁMARAS CUYO ACCESO EXTERIOR SE ENCUENTRE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO, CON RIESGO DE CAÍDA SUPERIOR A 2 m, SE DEBERÁ HABILITAR ACCESO SEGURO Y PROTEGER ADECUADAMENTE MEDIANTE BARANDILLAS U OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD EQUIVALENTE.

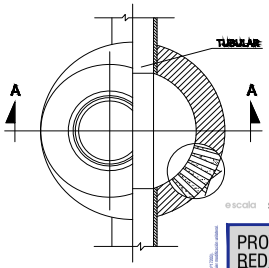
DIMENSIONES SOLERA

DIÁMETRO TUBULAR Ø (cm)	a (m)	b (m)
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,50	0,30
60	0,60	0,25

POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad ≤ 2,60 m)



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

escala S:E

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES
Detalles.
Pozos fábrica de ladrillo

plano 7
hoja 1/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	fecha Julio 2026
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF7502 1F1DF68784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E260DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

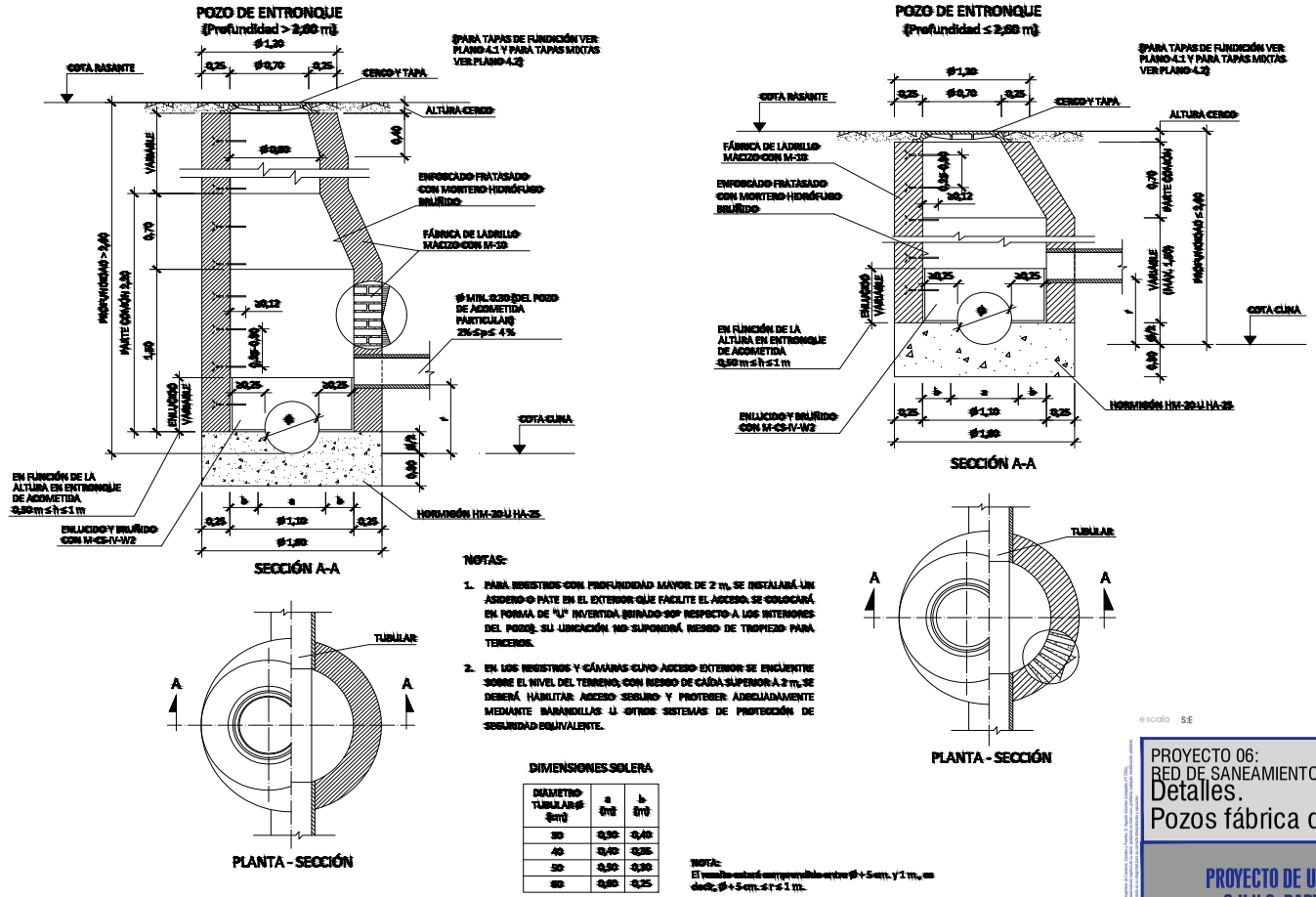
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 10 de 17

POZO DE ENTRONQUE E
ACOMETIDAS DE FABRICA DE
LADRILLO



NOTAS:

1. PARA REGISTROS CON PROFUNDIDAD MAYOR DE 2 m, SE INSTALARÁ UN ASIDERO O PATE EN EL EXTERIOR QUE FACILITE EL ACCESO. SE COLOCARÁ EN FORMA DE "U" INVERTIDA (GIRADO 90º RESPECTO A LOS INTERIORES DEL POZO). SU UBICACIÓN NO SUPONDRÁ RIESGO DE TROPIEZO PARA TERCEROS.
2. EN LOS REGISTROS Y CÁMARAS CUYO ACCESO EXTERIOR SE ENCUENTRE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO, CON RIESGO DE CAÍDA SUPERIOR A 2 m, SE DEBERÁ HABILITAR ACCESO SEGURO Y PROTEGER ADECUADAMENTE MEDIANTE BARANDILLAS U OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD EQUIVALENTE.

DIMENSIONES SOLERA

DIAMETRO TUBULAR Ø (cm)	a (m)	b (m)
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,50	0,30
60	0,60	0,25

NOTA:
El [illegible] entre Ø + 5 cm. y 1 m., se dará, Ø + 5 cm. ≤ t ≤ 1 m.

escala S:E

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES
Detalles.
Pozos fábrica de ladrillo

plano 7
hoja 2/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID
fecha	Julio 2026
revisión	

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DE7F5002F1FDF68784EB98CC24E3E7F298D59C617D5390598AADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222FDE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

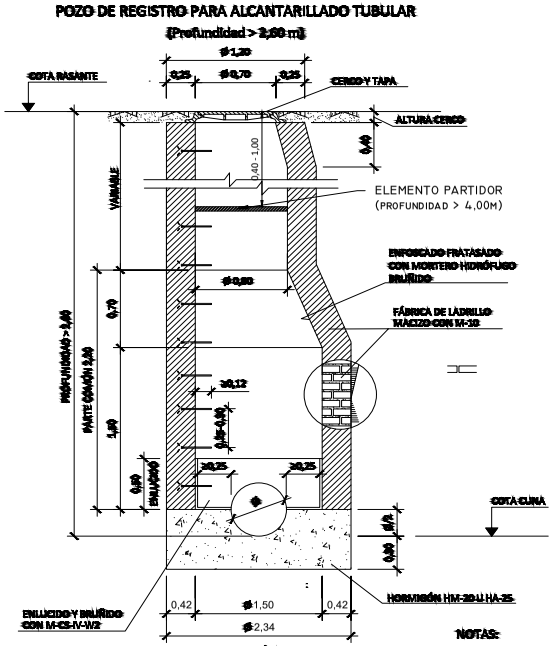
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

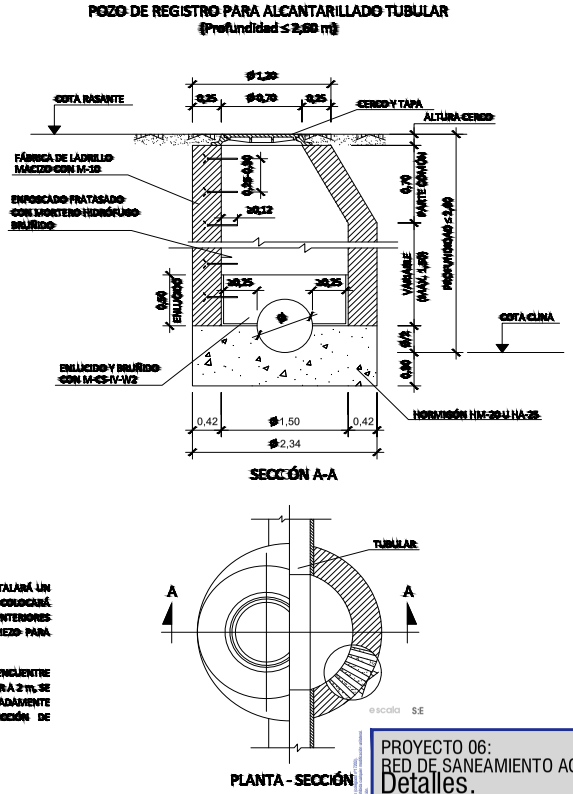
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 11 de 17

POZO DE REGISTRO
DE FABRICA DE LADRILLO
PARA COLECTORES CON DN800 O
SUPERIOR





escala S:E

NOTAS:

1. PARA REGISTROS CON PROFUNDIDAD MAYOR DE 2 m, SE INSTALARÁ UN ASIDERO O PATE EN EL EXTERIOR QUE FACILITE EL ACCESO. SE COLOCARÁ EN FORMA DE "U" INVERTIDA GIRADO 90º RESPECTO A LOS INTERIORES DEL POZO. SU UBICACIÓN NO SUPONDRÁ RIESGO DE TROPIEZO PARA TERCEROS.
2. EN LOS REGISTROS Y CÁMARAS CUYO ACCESO EXTERIOR SE ENCUENTRE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO, CON RIESGO DE CAÍDA SUPERIOR A 2 m, SE DEBERÁ HABILITAR ACCESO SEGURO Y PROTEGER ADECUADAMENTE MEDIANTE BARANDILLAS U OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD EQUIVALENTE.

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES
Detalles.
Pozos fábrica de ladrillo

plano **7**
hoja 3/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

Uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026
revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC097383B38C2F7E9DE7F5002F1FDF68784E898CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

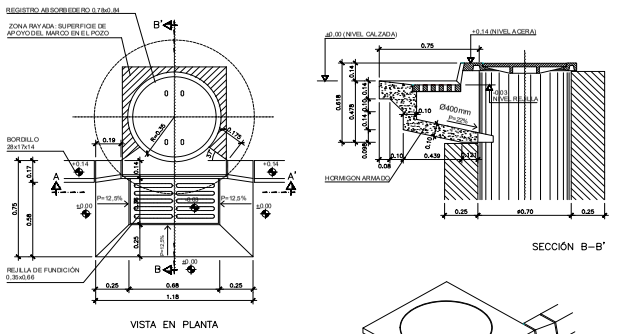
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

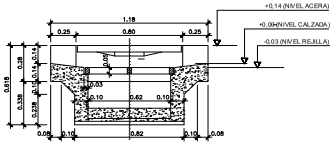
FIRMAS

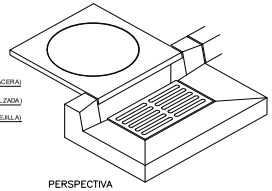
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 12 de 17

SUMIDERO CONECTADO A POZO DE REGISTRO

SIN ESCALA — COTAS en Metros

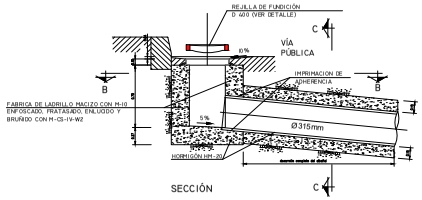


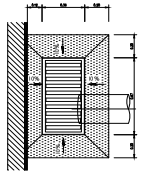


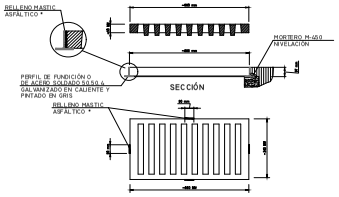


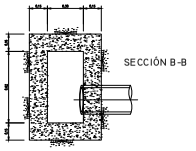
SUMIDERO DE REJILLA IN SITU DE FÁBRICA DE LADRILLO, NO SIFÓNICO

SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



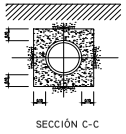






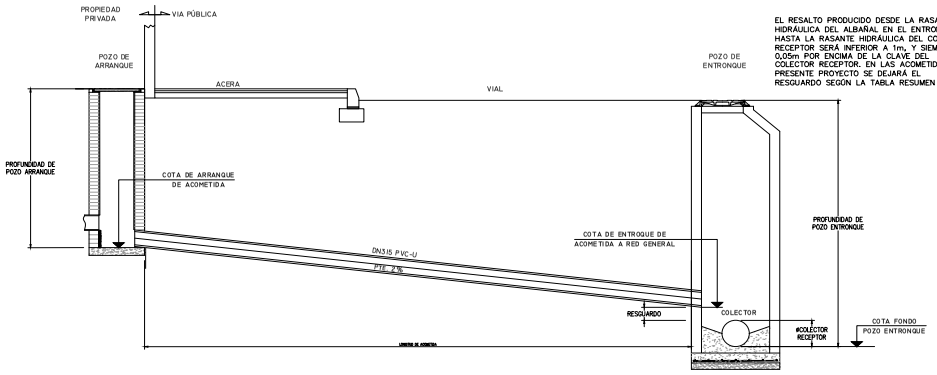
REJILLA CLASE D 400

* PARA EVITAR EL ROBO DE LA REJILLA SE RELLENARÁ EL ESPACIO ENTRE LA REJILLA Y EL CERCO CON MASTIC ASFÁLTICO



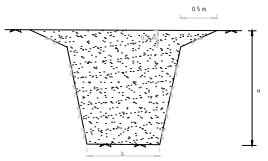
LOS POZOS DE ARRANQUE PRINCIPALES DE LAS FINCAS ESTARÁN ENCLAVADOS EN EL INTERIOR DE LAS PROPIEDADES EN LUGAR DE FÁCIL ACCESO, Y SERÁ REGISTRABLES.

ACOMETIDA DE PLUVIALES A POZO DE REGISTRO (PROF<4,50 M)

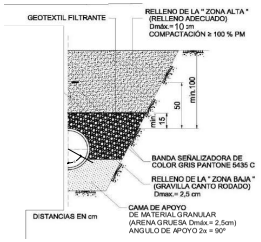


EL RESALTO PRODUCIDO DESDE LA RASANTE HIDRÁULICA DEL ALBAÑAL EN EL ENTRONQUE HASTA LA RASANTE HIDRÁULICA DEL COLECTOR RECEPTOR SERÁ INFERIOR A 1m., Y SIEMPRE 0,05m POR ENCIMA DE LA CLAVE DEL COLECTOR RECEPTOR. EN LAS ACOMETIDAS DEL PRESENTE PROYECTO SE DEJARÁ EL RESGUARDO SEGÚN LA TABLA RESUMEN

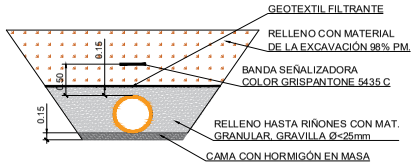
EXCAVACIÓN DE ZANJAS



ZANJA TUBOS PVC-U CON BASE GRANULAR PTE HASTA 1%



ZANJA TUBOS PVC-U CON BASE DE HORMIGÓN PTE INFERIOR AL 1%



SECCIÓN TIPO PARA TUBERÍAS PVC

Anchos mínimos de relleno lateral y de zanja

Sección colector (m)	Ancho mínimo relleno lateral (m)	Ancho mínimo de zanja b (m)
DN≤0,80	0,35	OD+0,70
0,80<DN≤1,40	0,50	OD+1,00
1,40<DN≤1,80	0,75	OD+1,50
1,80<DN≤3,00	1,00	OD+2,00
Secciones visitables	1,00	A+2,00

OD: Diámetro exterior (m)

A: Ancho exterior de la sección visitable (m)

escala S:E

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Detalles

plano 7
hoja 4/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	fecha Julio 2026
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DE7F5002A1FDF68B784EB98CC2A63E7F298DB59C617D5395098AADCC6D73F7BD3EA4E260DB4D222FADE1086EA29F2F7F832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

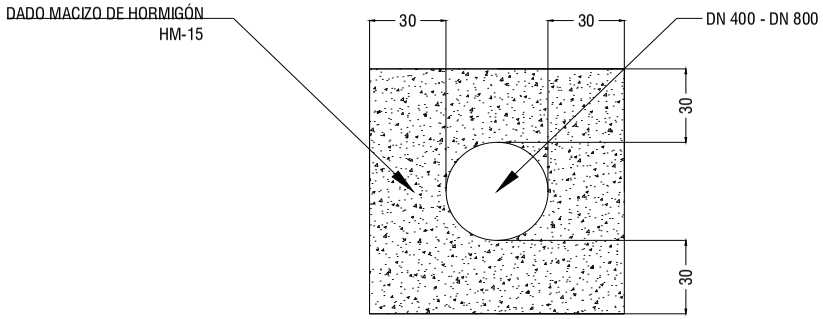
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

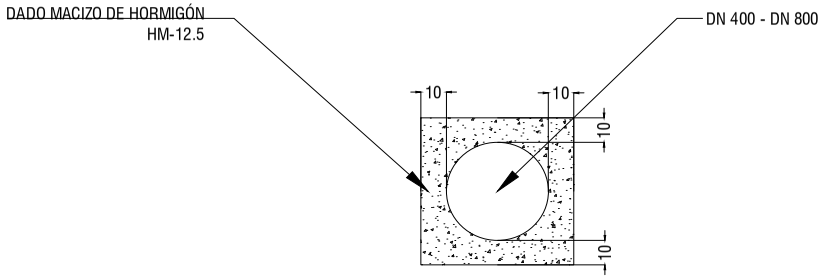
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 13 de 17

PROTECCIÓN DE COLECTORES
POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1m DN < 1000



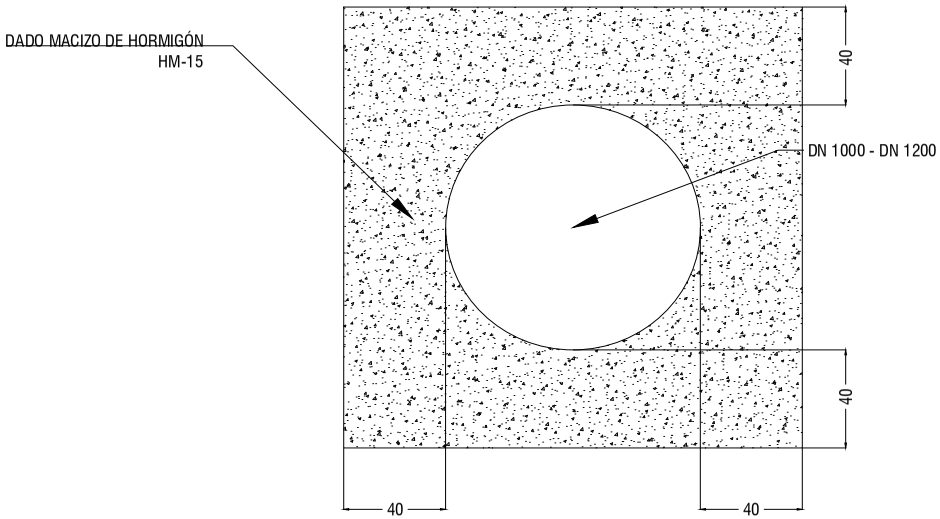
COTAS EN CM

PROTECCIÓN DE COLECTORES DN < 1000
PARA GARANTIZAR SU ESTANQUEIDAD



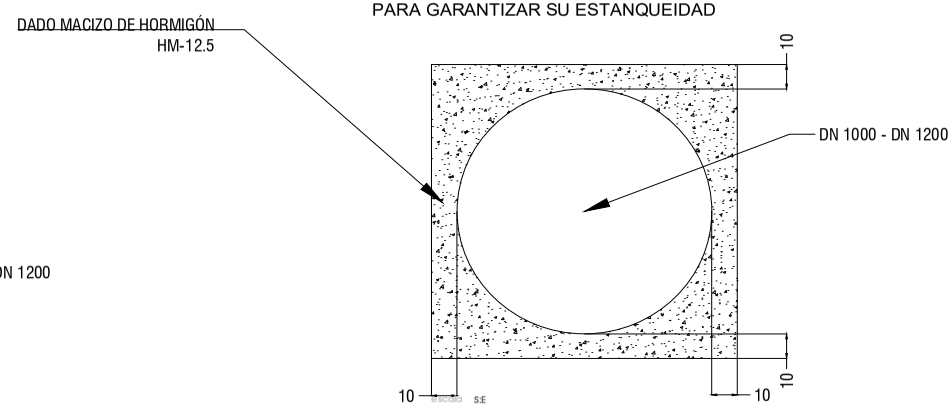
COTAS EN CM

PROTECCIÓN DE COLECTORES
POR PROFUNDIDAD INFERIOR A 1 m DN = o > 1000



COTAS EN CM

PROTECCIÓN DE COLECTORES DN = o > 1000
PARA GARANTIZAR SU ESTANQUEIDAD



COTAS EN CM

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Detalles

plano 7
hoja 5/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF7502 1F1DF68784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

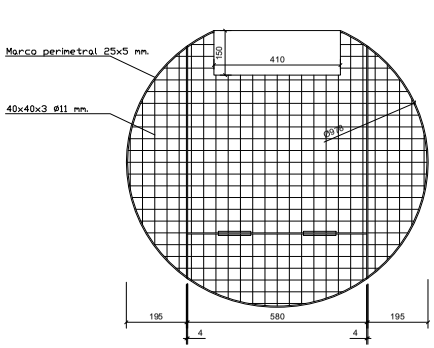
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

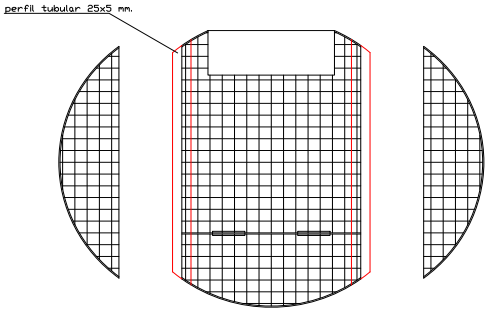
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

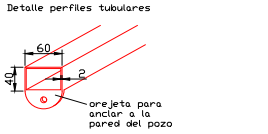
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

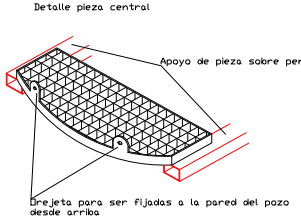
FIRMAS

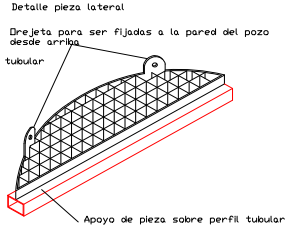
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 14 de 17

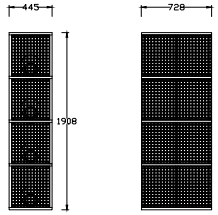




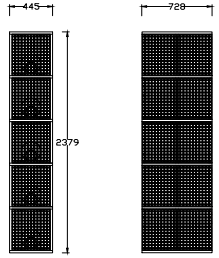








POSITION	UNITÉS	DESIGNATION	MATÉRIEL
2	12	HI-002 Plaques verticales	PP
1	13	HI-001 Plaques latéraux	PP



POSITION	UNITÉS	DESIGNATION	MATÉRIEL
2	12	HI-002 Plaques verticales	PP
1	16	HI-001 Plaques latéraux	PP

escala S:E

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Detalles.

plano 7
hoja 6/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

uppol

641244 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF7502 1FLDF6B784E898CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222FLDE1086EA29F2F7F832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

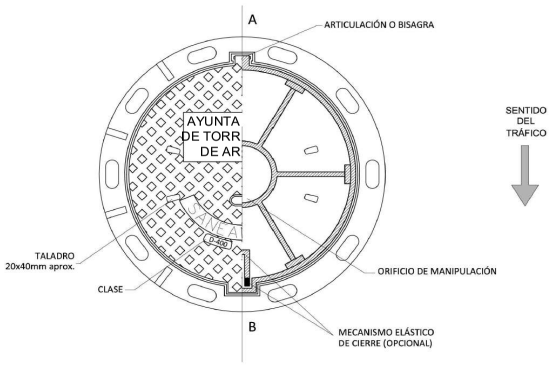
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

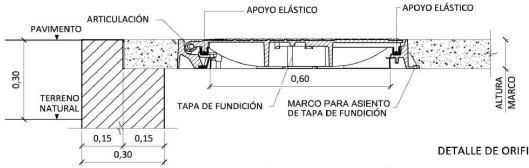
OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 15 de 17

TAPA Y MARCO D-400 CON BISAGRA Y MECANISMO ELÁSTICO DE CIERRE

SIN ESCALA — COTAS en Milímetros

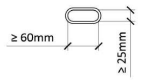


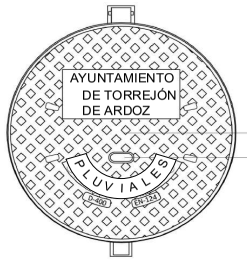
PLANTA-SECCIÓN. TAPA DE FUNDICIÓN



ALZADO-SECCIÓN. TAPA DE FUNDICIÓN

DETALLE DE ORIFICIO DE MANIPULACIÓN





NOTAS

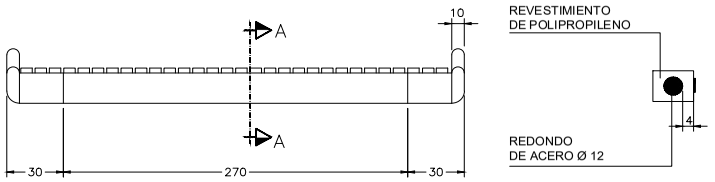
I-EL DISEÑO Y UBICACIÓN TANTO DEL LOGO COMO DE LAS INSCRIPCIONES ES ORIENTATIVO Y DEBERÁ SER APROBADO POR LOS SERVICIOS TÉCNICOS DEL AYUNTAMIENTO.

2-EL ASEGURAMIENTO DE LA TAPA AL MARCO, MASA SUPERFICIAL, DISEÑO DE LA BISAGRA Y MECANISMO ELÁSTICO, DEPENDERÁ DE CADA FABRICANTE Y DEBERÁ SER APROBADA POR LOS SERVICIOS TÉCNICOS DE CANAL DE ISABEL II GESTIÓN.

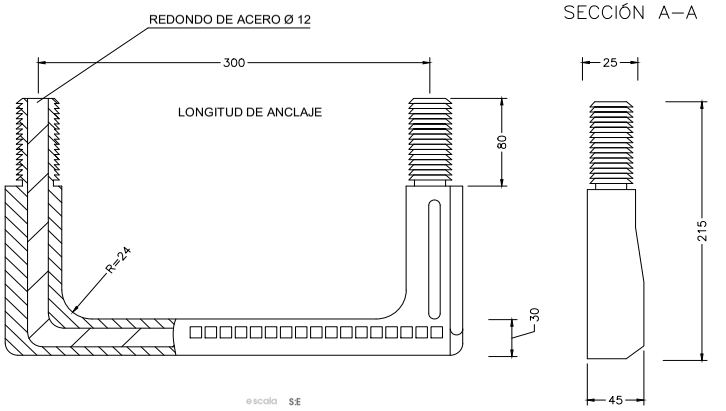
3-EN ESTE CASO NO LLEVARAN EL LOGO DEL CANAL DE ISABEL II, YA QUE DICHA ENTIDAD NO VA A SER TITULAR DE LA RED DE SANEAMIENTO

PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON VARILLA DE ACERO

SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



SECCIÓN A–A



escala S:E

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Detalles.

plano 7
hoja 7/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC097BE13B3C2F7E9DE7F5002F1DF68784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES
_PERI_229-245.pdf

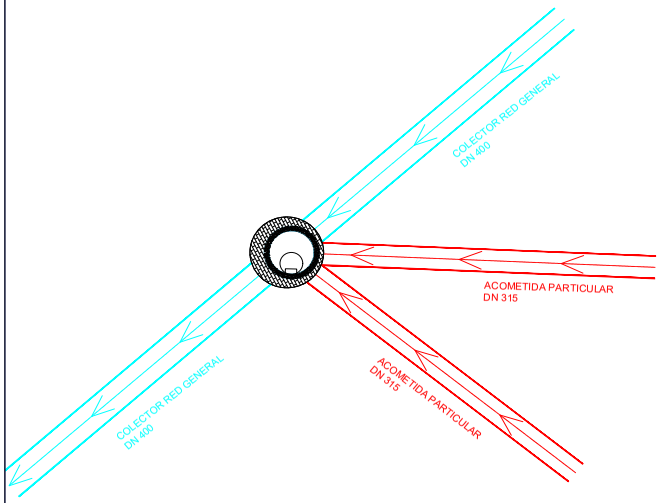
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12**
:00

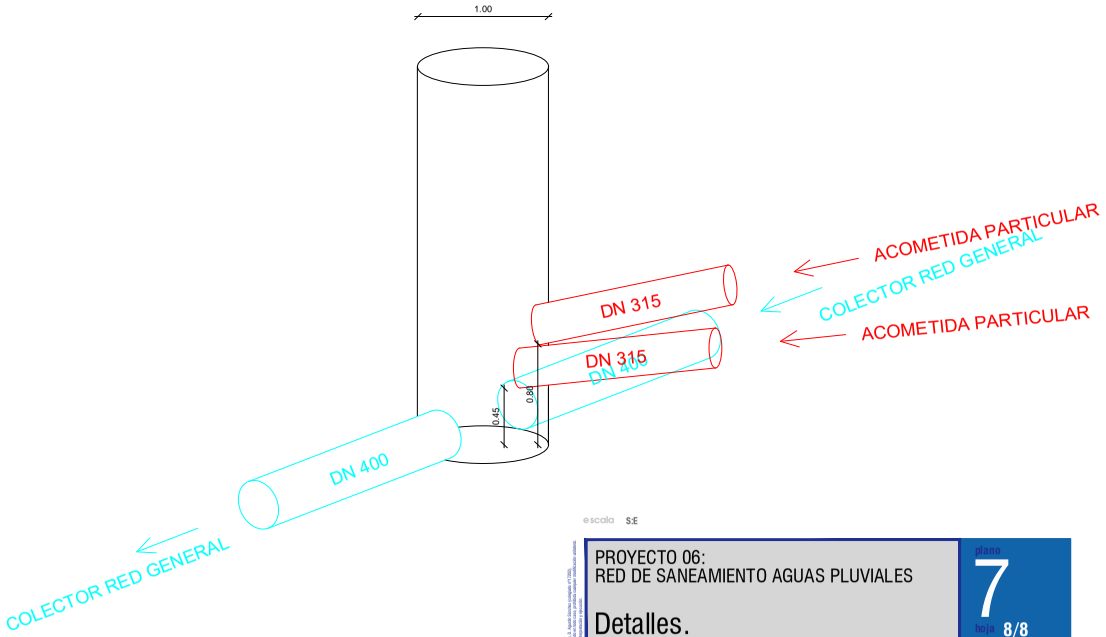
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 16 de 17

ESQUEMA POZO 2 ACOMETIDAS





escala S:E

PROYECTO 06:
RED DE SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

Detalles.

plano 7
hoja 8/8

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

uppol

6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF7502A1FLDF68B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222FLDE1086EA29F2F7F283220 9F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

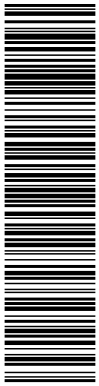
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P5_PROYECTO_SAN_PLUVIALES_PERI_229-245.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38887**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:12:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S18OH-I0VNU-KJVD4**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:31**
Página 17 de 17

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412444 S18OH-I0VNU-KJVD4 CF6FE0BC0973BE1B38C2F7E9DEF750021F1DF6B784EB98CC2A63E7F298D59C617D539059BAADCC6D73F7BD3EA4E26DB4D222F1DE1086EA29F2F7F2832209F2B6 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 1 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº6: Red de Energía Eléctrica

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 2 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

INDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO 4
2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 4
3. PROPIEDAD Y PROMOTOR 5
4. COMPAÑÍA SUMINISTRADORA 5
5. TENSIÓN DE SUMINISTRO 5
6. PREVISION DE POTENCIA 5
7. REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA PARA REALIZAR EL SUMINISTRO. 6
8. AFECCIONES EXISTENTES 8
9. REGLAMENTACIÓN 8
10. RED SUBTERREA DE M.T 24
10.1. CONDUCTORES RSMT 25
10.2. CANALIZACIONES DE LA R.S.M.T. 27
10.3. CALCULOS ELECTRICOS DE LA RSMT. 40
11. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 47
11.1. 11.1.- DESCRIPCION DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 51
11.2. 11.2.- TELEGESTION PARA CT´S 65
11.3. 11.4 CÁLCULOS JUSTIVICATIVOS DEL CT 69
CÁLCULO PARA CT HASTA 2 X 630 KVAS. 70
1. INTENSIDAD EN ALTA TENSIÓN. 72
2. INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN. 72
3. CORTOCIRCUITOS 72
3.1. OBSERVACIONES. 72
3.2. 3.CÁLCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO. 73
3.3. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE ALTA TENSIÓN. 73
3.4. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE BAJA TENSIÓN. 73
4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO. 73
4.1. COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE. 74
4.2. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA 74
4.3. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN TÉRMICA A CORTOCIRCUITO. 74
5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN. 75
6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. 76
7. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS 78
8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA 79
8.1. VALORES ADMISIBLES DE LA TENSIÓN DE CONTACTO APLICADA 79
8.2. VALORES DE LAS TENSIONES MÁXIMAS DE CONTACTO Y, EN SU CASO, DE PASO, ADMISIBLES PARA LA INSTALACIÓN. 80
8.3. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN 81
8.4. CÁLCULO DE LAS INTENSIDADES MÁXIMAS DE CORRIENTE DE DEFECTO A TIERRA 86
8.5. CÁLCULO DE LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE DE PUESTA A TIERRA EN EL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 87

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 3 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

8.6. CONSIDERACIONES SOBRE LA TENSIÓN DE CONTACTO MÁXIMA APLICADA PARA LAS PERSONAS 89
8.7. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA ITC-RAT 13, PARA LA TENSIÓN DE CONTACTO 91
8.8. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA ITC-RAT 13, PARA LA TENSIÓN DE PASO EN LAS PROXIMIDADES DEL ELECTRODO 91
8.9. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA TENSIÓN DE PASO. 94
8.10. DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE EL ELECTRODO DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y LOS ELEMENTOS CONECTADOS A LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS DE UTILIZACIÓN (EDIFICIO) EN CTOU Y CTCOU 95
8.11. VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE AISLAMIENTO DE LOS MATERIALES DE BT .. 95
8.12. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA ELEGIDO 96
9. ESTUDIO DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS. 100
9.1. INTRODUCCION 100
10. ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE RUIDOS. 110
11. RED SUBTERRANEA DE BT 112
11.1. DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA 112
11.2. TENSIÓN DE SUMINISTRO 112
11.3. PREVISIÓN DE POTENCIA 112
11.4. OBRAS A REALIZAR 112
11.5. CARACTERISTICAS DE LA RED DE BAJA TENSIÓN SUBTERRANEA 112
12. GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION 129
13. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 129
14. CONCLUSION 130
ANEXO. 131
PREVISION DE POTENCIA, DISTRIBUCION DE POTENCIA POR TRAFO Y CALCULOS DE R.S.B.T. 131
PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES 137
1. OBJETO. 137
2. CAMPO DE APLICACIÓN. 137
3. DISPOSICIONES GENERALES. 137
4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. 138
5. DISPOSICIÓN FINAL. 143
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 144
CUADRO DE PRECIOS Nº1 144
CUADRO DE PRECIOS Nº2 145
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 146
RESUMEN DE PRESUPUESTO 147
PLANOS 148

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 4 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. OBJETO DEL PROYECTO

El promotor del desarrollo urbanístico de la urbanización del **PPRI BARRIO DE SAN BENITO** en **TORREJON DE ARDOZ (MADRID)** pretende dotar de suministro eléctrico a dicho desarrollo para lo cual ha solicitado suministro a la empresa distribuidora de energía eléctrica de la zona I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.. Esta, ha requerido la realización de las obras de extensión correspondientes que se deben plasmar previamente en un proyecto técnico con los requerimientos detallados en su Pliego de Condiciones Técnicas, para poder atender dicha solicitud.

El objeto del presente Proyecto, es el estudio de las condiciones técnicas y económicas de las líneas de Media Tensión, Centros de Transformación y Red de Baja Tensión, necesarios para el suministro eléctrico de la urbanización antes mencionada.

2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 5 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. PROPIEDAD Y PROMOTOR

La propiedad final de las instalaciones proyectadas será:

I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.

C/ CHULAPOS 1

28.005 MADRID.

CIF.: A95075578

El promotor y solicitante es:

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD

28027 Madrid (Madrid)

V70694690

4. COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

La Compañía Suministradora es I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U a la cual se ha remitido la correspondiente solicitud de suministro nº: **9041743205**

5. TENSIÓN DE SUMINISTRO

La energía será entregada a la tensión nominal de 20 KV. entre fases, siendo transformada para el suministro a las parcelas y resto de usos a 400/230 voltios en distribución trifásica con neutro.

6. PREVISION DE POTENCIA

La potencia necesaria para dar suministro a la nueva urbanización se calcula en base a lo indicado en la ITC BT 010 como mínimo o a la potencia solicitada por los titulares de las parcelas. Además se considerará la potencia necesaria para el suministro a las zonas de equipamiento y de la prevista para el alumbrado público de la urbanización.

Se tomarán como potencias base las siguientes:

VIVIENDAS:

Viviendas Unifamiliares:	9200 W/viv
Viviendas Plurifamiliares:	5750 W/viv
Servicios Comunes viv. Plurifamiliares:	15% Pot. de viviendas
Garajes viviendas 1,5 plazas/viv.	500w/plaza.
Recarga de vehículos eléctricos correspondientes a la parcela	368w por plaza

TERCIARIO COMERCIAL

Comercial/Terciario	100 W/m2
Garajes viviendas 1plazas/100m2.	500w/plaza

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 6 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34333D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Recarga de vehículos eléctricos la parcela	368w por plazas correspondientes a
EQUIPAMIENTO	
Equipamiento	100W /m2 EDIFICABLE
ZONAS VERDES Y AL. PUBLICO	
ZV	s/ estimación. MIN. 3,45KW
DOTACIONES Alumb. Viario	s/ estimación. MIN. 3,45KW

Fruto de estudio realizado se prevé una potencia demandada de:

TOTAL POT. DEMANDADA: 7.982,27 Kw

Se adjunta tabla de cálculo donde se detalla claramente la asignación de potencia para las nuevas parcelas y resto de suministros.

Potencia en Centros de Transformación:

Debido a la no simultaneidad del consumo de todos los suministros aplicaremos un coeficiente de reducción para el cálculo de la potencia necesaria a nivel de Centros de Transformación, para lo cual aplicamos las formulas de cálculo establecidas como norma **MT 2.03.20**, por la empresa suministradora para tal fin:

Potencia en zona de viviendas:

$$PCT(KVA)enViviendas = \frac{PBT(KW)*0,4}{0,9}$$

Potencia en zonas de comercio / dotaciones / terciario:

$$PCT(KVA)enComercial = \frac{PBT(KW)*0,6}{0,9}$$

Fruto del estudio realizado se prevé una potencia mínima necesaria a nivel de M.T. de: **3.720,83 KVAS**

Se instalarán los siguientes CT´s:

5 Centro de Transformación con DOS transformadores de: 1x400 + 1x400KVAs

Los Centros de Transformación serán del tipo prefabricado subterráneo con **ventilación vertical** y maniobra interior para poder cumplir con los requerimientos de la distribuidora de energía para la zona y con las normas urbanísticas de la población.

7. REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA PARA REALIZAR EL SUMINISTRO.

Las premisas para el diseño de las instalaciones necesarias para dar suministro a la nueva urbanización detalladas por I-DE en su pliego de condiciones técnicas del expediente son las siguientes:

La obra de extensión será ejecutada por una empresa instaladora legalmente autorizada, según se describe a continuación:

- Punto de conexión:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 7 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La entrega de energía se hará a 20.000 V., según lo señalado en el plano adjunto.

Intensidad de cortocircuito Trifásica: 12,5 kA

Intensidad de cortocircuito Monofásica: 1 kA

- Red de Media Tensión:

* Se realizará un nuevo circuito con cable 400 Al con salida en nueva posición en ST Henares hasta uno de los nuevos CTs a implantar. (**Se detallará en otro proyecto**)

* Se realizará un nuevo circuito con cable 240 Al que conectará el CT antes indicado desde nueva Posición a instalar en CM Almendros-Ard (T). (**Se detallará en otro proyecto**)

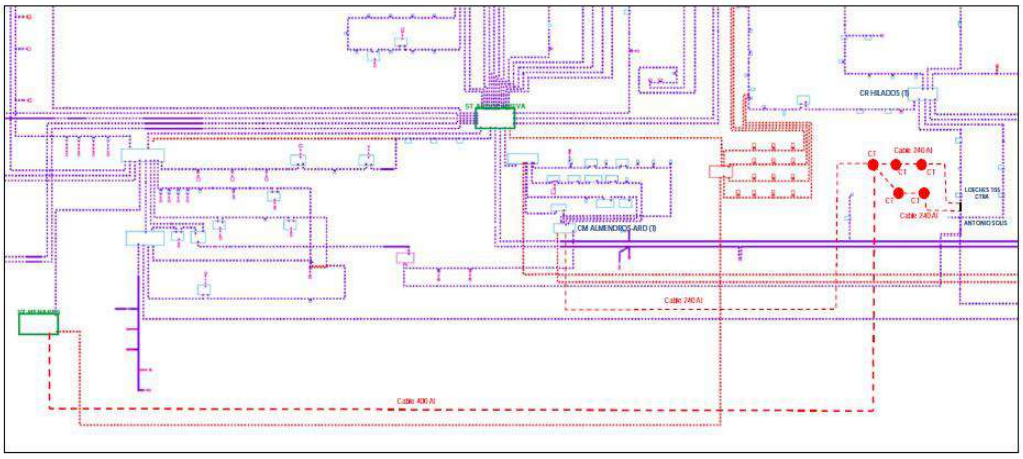
* Desde el citado CT se realizarán 2 circuitos con cable 240 Al que enlazarán equilibradamente el resto de nuevos CTs para finalizar abriendo el tramo de red existente entre CTs Loeches 105 Ctra y Antonio Solis.

- Centros de Transformación:

* Se deberán instalar los Centros de Transformación necesarios según proyecto de la red de BT, de una o dos máquinas, con una potencia de transformación mínima instalada total en CTs de **2.996 kVA.**

* De forma orientativa el nº de CTs sería de **5 CTs de 2x400 kVA**. Los nuevos CTs y/o CSs a instalar serán de superficie donde la normativa local lo permita y telemandados, adoptando los demás condicionantes que le apliquen según criterios de la normativa de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes.

- Fig3. Desarrollo Eléctrico - Esquema



- Telegestión:

Telegestión en CTs: todos los nuevos CTs, independientemente del número de suministros asociados, requerirán siempre Telegestión completa.

La comunicación entre los equipos de Telegestión se resolverá mediante PLC.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 8 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Es preciso que los nuevos Centros de Transformación (CT) y Centros de Seccionamiento (CS) incorporen los equipos que permitan la Telegestión de los contadores conectados al mismo y mantener la continuidad de las telecomunicaciones existentes, como parte de la Extensión que debe ejecutar el tercero. Igualmente, en el caso de instalaciones de extensión desarrolladas por i-DE por encargo del solicitante.

- Comunicaciones:

Como una instalación más dentro del proyecto del Centro de Transformación/de la urbanización/promoción que debe facilitarnos debe quedar recogida la referente a los equipos de Tele gestión y Automatización.

Por la ubicación de los nuevos Centros de Transformador y de acuerdo al esquema de la red de Media Tensión, el modelo inicial del equipo de Telecomunicaciones a incluir en cada centro sería el siguiente: **Célula PLC**

CONDICIONANTES DEL SUMINISTRO:

Al tener que integrarse estos nuevos equipos dentro del desarrollo estándar de la red de TELECOMUNICACIONES es preciso que los mismos se configuren específicamente desde su diseño y se fabriquen exprofeso por empresas homologada. **todo ello con el conforme previo de I-DE.**

8. AFECCIONES EXISTENTES.

Por el entorno de la zona donde se plantea la urbanización discurren varios circuitos de MT (DC aéreo Pza. Cataluña 1 y 2 y DC subterráneo Oleoducto CLH y Sotohenar), red de BT y un CT intemperie (Jaraices-Ardoz).

Todas las instalaciones de MT deben mantenerse, en caso de afección se tratará con los servicios técnicos de i-DE su soterramiento o desvío, en caso de requerir retranqueo de los circuitos de MT se realizará manteniendo la capacidad existente del circuito afectado. Las afecciones con la red de BT y con el CT se analizarán considerando si han de mantenerse o pueden ser desmantelados por atender suministros a retirar.

Para resolver las posible afecciones con la Red de Media Tensión, se deberán abrir los expedientes tipo 05 (TCT) necesarios para resolver las mismas.

En caso de verse afectado por la actuación algún otro circuito de BT o MT que se encuentre en el ámbito, se retranqueará por viales urbanizados.

9. REGLAMENTACIÓN

Los reglamentos a tener en cuenta son los siguientes:

- Real Decreto 337/2014 de 9 de Mayo sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión , y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 223/2008 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real decreto 8664 de Mayo del 2008, Corrección de erratas del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 9 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Real decreto 12385 de julio del 2008, Corrección de errores del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC RAT 01 a 23 aprobadas por Real decreto 337/2014 y publicado en el B.O.E. 9-06-14, así como sus adicciones y actualizaciones sucesivas.
- Modificaciones de las Instrucciones Técnicas Complementarias publicadas por Orden

Ministerial en el BOE nº 72 de 24 de marzo de 2000 y la corrección de erratas publicadas en el BOE nº 250 del 18 de octubre de 2000

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre sobre Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimiento de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, RD 842/2002 de 2 de Agosto y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre. Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1053/2014 de 12 de Diciembre. Por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria ITC –BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos” del REBT aprobado por RD 842/2002 de 2 de Agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y modificaciones posteriores.

Normas I-DE

Normas particulares de la compañía suministradora y manuales técnicos (MT´s).

MT 2.03.20 Especificaciones Particulares para las Instalaciones de AT (hasta 30kV) y BT. Ed. 11 Mayo 2019

MT 2.11.02 Proyecto Tipo para centro de transformación prefabricado subterráneo. Ed. 06 Mayo 2019

MT 2.11.03 Proyecto Tipo Centro de Transformación en edificio de otros usos. Ed. 08 Mayo 2019

MT 2.11.20 Proyecto tipo para Centro de Seccionamiento para conexión de instalaciones

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 10 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

particulares. Ed. 02 Mayo 2019

MT 2.11.33 Diseño de Puestas a Tierra para centros de transformación, de tensión nominal <30kV. Ed. 03 Mayo 2019

MT 2.31.01 Proyecto tipo de línea subterránea de A.T. hasta 30 KV. Ed. 10 Mayo 2019

MT 2.51.43 Especificación particular Red Subterránea de Baja Tensión. Acometidas. Ed. 02 Mayo 2019

NI 50.42.11 Celdas de A.T. hasta 36 KV prefabricadas.

NI 72.30.00 "Especificacion Part. –Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión"

NI 50.44.03. "Especificación Part. –Cuadro de distribución en BT con embarrado aislado y seccionamiento para centros de transformación de interior"

NI 75.06.31. "Especificación Part. –Fusibles limitadores de corriente asociados para AT hasta 36 kV"

NI 52.95.01 Placas de Plástico sin halógenos para protección de cables enterrados en zanjas para redes subterráneas.

NI 52.95.02 Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones.

NI 52.95.03 Tubos de plástico corrugados y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de distribución.

NI 56.37.01 Cables unipolares XZ1-Al con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1kV.

NI 56.43.01 Cables unipolares de aislamiento seco de etileno propileno de alto modulo y cubierta de poliolefina (HEPRZ1) para redes de AT hasta 30 kV.

NI 56.80.02 Accesorios para cables subterráneos de tensiones asignadas 12/20 (24) hasta 18/30 (36) kV. Cables con aislamiento seco.

NI 56.88.01 Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes de 0,6/1kV.

NI 76.50.01 Cajas Generales de Protección.

- Normas UNE de Obligado Cumplimiento RAT

  Generales:

UNE-EN 60060-1:2012 Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo.

UNE-EN 60060-2:2012 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.

UNE-EN 60071-1:2006 UNE-EN 60071-1/A1:2010 Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas. Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.

UNE-EN 60071-2:1999 Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.

UNE-EN 60027-1:2009 Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 11 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

UNE-EN 60027-1:2009/A2:2009. Símbolos literales utilizados en electrotecnia. Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 60027-4:2011 Símbolos literales utilizados en electrotécnica. Parte 4: Maquinas eléctricas rotativas.

UNE-EN 60617-2:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 2: Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación general.

UNE-EN 60617-3:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 3: Conductores y dispositivos de conexión. UNE-EN 60617-6:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 6: Producción, transformación y conversión de la energía eléctrica.

UNE-EN 60617-7:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 7: Aparamenta y dispositivos de control y protección.

UNE-EN 60617-8:1997 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 8: Aparatos de medida, lámparas y dispositivos de señalización.

UNE 207020:2012 IN Procedimiento para garantizar la protección de la salud y la seguridad de las personas en instalaciones eléctricas de ensayo y de medida de alta tensión

Aparamenta:

UNE-EN 62271-1:2009 Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes.

UNE-EN 62271-1/A1:2011 Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes.

Seccionadores:

UNE-EN 62271-102:2005 Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

UNE-EN 62271-102:2005 ERR:2011 Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

UNE-EN 62271-102:2005/A1:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna

UNE-EN 62271-102:2005/A2:2013. Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

Interruptores, contactores e interruptores automáticos:

UNE-EN 60265-1:1999 Interruptores de alta tensión. Parte 1: Interruptores de alta tensión para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV

UNE-EN 62271-103:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 103: Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1kV e inferiores o iguales a 52 kV.

UNE-EN 62271-100:2011 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna.

Aparamenta bajo envolvente metálica o aislante:

UNE-EN 62271-200:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 12 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

UNE-EN 62271-201:2007 Aparamenta de alta tensión. Parte 201: Aparamenta bajo envolvente aislante de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV.

UNE 20324:1993 UNE 20324 ERRATUM: 2004 UNE 20324/1M: 2000 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

UNE-EN 50102:1996 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)

UNE-EN 50102 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)

UNE-EN 50102/A1:1999 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

UNE-EN 50102/A1 CORR:2002. Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

Transformadores de potencia:

UNE-EN 60076-1:1998 Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades

UNE-EN 60076-1/A1:2001 Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades

UNE-EN 60076-1:2013 Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 60076-2:2013 Transformadores de potencia. Parte 2: Calentamiento de transformadores sumergidos en líquido.

UNE-EN 60076-3:2002 Transformadores de potencia. Parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancias de aislamiento en el aire.

UNE-EN 60076-3 ERRATUM:2006. Transformadores de potencia. Parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancias de aislamiento en el aire.

UNE-EN 60076-5:2008 Transformadores de potencia. Parte 5: Aptitud para soportar cortocircuitos.

UNE-EN 60076-11:2005 Transformadores de potencia. Parte 11: Transformadores de tipo seco.

UNE-EN 50541-1:2012 Transformadores trifásicos de distribución tipo seco 50 Hz, de 100 kVA a 3150 kVA, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 21538-1:2013 Transformadores trifásicos de distribución tipo seco 50 Hz, de 100 kVA a 3 150 kVA, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales. Complemento nacional.

UNE 21538-3:1997 Transformadores trifásicos tipo seco, para distribución en baja tensión, de 100 a 2 500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 3: Determinación de las características de potencia de un transformador cargado con corrientes no sinusoidales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 13 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Transformadores de medida y protección:

UNE-EN 50482:2009 Transformadores de medida. Transformadores de tensión inductivos trifásicos con Um hasta 52 kV.

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad

UNE-EN 60044-1/A1:2001 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

UNE-EN 61869-1:2010 Transformadores de medida. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 61869-2:2013 Transformadores de medida. Parte 2: Requisitos adicionales para los transformadores de intensidad.

UNE-EN 61869-5:2012 Transformadores de medida. Parte 5: Requisitos adicionales para los transformadores de tensión capacitivos.

UNE-EN 60044-2:1999 Transformadores de medida. Parte 2: Transformadores de tensión inductivos.

UNE-EN 60044-2/A1:2001 Transformadores de medida. Parte 2: Transformadores de tensión inductivos.

UNE-EN 61869-3:2012 Transformadores de medida. Parte 3: Requisitos adicionales para los transformadores de tensión inductivos.

UNE-EN 60044-3:2004 Transformadores de medida. Parte 3: Transformadores combinados.

Fusibles de alta tensión:

UNE-EN 60282-1:2011 Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente.

UNE 21120-2:1998 Fusibles de alta tensión. Parte 2: Cortacircuitos de expulsión.

Cables y accesorios de conexión de cables:

UNE 211605:2013 Ensayo de envejecimiento climático de materiales de revestimiento de cables.

UNE-EN 60332-1-2:2005 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 1-2: Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. Procedimiento para llama premezclada de 1 kW. UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

UNE 211002:2012 Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V con aislamiento termoplástico. Cables unipolares, no propagadores del incendio, con aislamiento termoplástico libre de halógenos, para instalaciones fijas.

UNE 21027-9:2007/1C:2009 Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento reticulado. Parte 9: Cables unipolares sin cubierta libres de halógenos para instalación fija, con baja emisión de humos. Cables no propagadores del incendio.

UNE 211006:2010 Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.

UNE 211620:2012 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido y pantalla de tubo de aluminio de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 14 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

UNE 211027:2013 Accesorios de conexión. Empalmes y terminaciones para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).

UNE 211028:2013 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).

Se adjunta a continuación la relación de normas UNE según ITC-LAT 02 actualizada:

Listado de normas de obligado cumplimiento actualizado de acuerdo con el artículo 8 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, a 16 de abril de 2021

Generales:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE-EN 60529:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A1:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60529:2018/A2:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 60060-1:2012 Técnicas de ensayo de alta tensión. Parte 1: Definiciones generales y requisitos de ensayo
UNE-EN 60529:2018/A2:2018/AC:2019-02 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN 50102:1996 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/A1:19992 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/A1 CORR:2002 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 15 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 60060-2:2012 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3:2006 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60060-3:2006 CORR.:2007 Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN IEC 60071-1:2020 Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN IEC 60071-2:2018 Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
UNE-EN 60270:2002 Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60270:2002/A1:2016 Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60865-1:2013 Corrientes de cortocircuito. Cálculo de efectos. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
UNE-EN 60909-0:2016 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes (Ratificada por AENOR en agosto de 2016)
UNE-EN 60909-3:2011 Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 16 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cables y conductores:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 21144-1-1:2012 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-1:2012/1M:2015 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.
UNE 21144-1-3:2003 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.
UNE 21144-2-1:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1/1M:2002 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1:1997/2M:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-2:1997 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.
UNE 21144-3-1:2018 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3-1: Condiciones de funcionamiento. Condiciones del sitio de referencia.
UNE 21144-3-2:2000 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 17 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
eléctricos de potencia.
UNE 21144-3-3:2007 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.
UNE 21192:1992 Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 21192:1992/1M:2009 Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 207015:2013 Conductores desnudos de cobre duro cableados para líneas eléctricas aéreas
UNE 211003-1:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 1 kV (Um= 1,2 kV) a 3 kV (Um=3,6 kV).
UNE 211003-1:2001/1M:2009 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 1 kV (Um= 1,2 kV) a 3 kV (Um=3,6 kV).
UNE 211003-2:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um= 7,2 kV) a 30 kV (Um=36 kV).
UNE 211003-2:2001/1M:2009 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV (Um= 7,2 kV) a 30 kV (Um=36 kV).
UNE 211003-3:2001 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV (Um=36 kV).
UNE 211003-3:2001/1M:2009 Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV (Um=36 kV).
UNE 211067-1:2017 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, de tensión asignada superior

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 18 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
a 150 kV (Um=170 kV) hasta 400 kV (Um=420 kV). Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.
UNE 211435:2011 Guía para la elección de cables eléctricos de tensión asignada superior o igual a 0,6/1 kV para circuitos de distribución de energía eléctrica.
UNE-EN 50182:2002 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
UNE-EN 50182:2002/AC:2013 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
UNE-EN 50183:2000 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Alambres en aleación de aluminio-magnesio silicio.
UNE-EN 50189:2000 Conductores para líneas eléctricas aéreas. Alambres de acero galvanizado.
UNE-EN 50397-1:2007 Conductores recubiertos para líneas aéreas y sus accesorios para tensiones nominales a partir de 1 kV c.a. hasta 36 kV c.a. Parte 1: Conductores recubiertos.
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
UNE-EN 60228 CORR.:2005 Conductores de cables aislados.
UNE-EN IEC 60794-4:2018 Cables de fibra óptica. Parte 4: Especificación intermedia. Cables ópticos aéreos a lo largo de líneas eléctricas de potencia. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en octubre de 2018.)
UNE-EN 61232:1996 Alambres de acero recubiertos de aluminio para usos eléctricos.
UNE-EN 61232/A11:2001 Alambres de acero recubiertos de aluminio para usos eléctricos.
UNE-HD 620-10E:2012/1M:2020

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 19 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34330D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E–1, 10E–3, 10E–4 y 10E–5).
UNE-HD 620–9E:2012/1M:2020 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 9: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de HEPR. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 9E–1, 9E–3 y 9E–5).
UNE 211632-4A:2017 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensiones asignadas superiores a 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 4A: Cables unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina o de polietileno de alta densidad (tipos 1, 2 y 3)
UNE 211632–6A:2017 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensiones asignadas superiores a 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 6A: Cables unipolares con aislamiento seco de etileno propileno de alto módulo y cubierta de poliolefina o de polietileno de alta densidad (tipos 1, 2 y 3)
UNE 211006:2010 Ensayos previos a la puesta en servicio de sistemas de cables eléctricos de alta tensión en corriente alterna.
UNE 211620:2020 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Cables con pantalla de tubo de aluminio y cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E–6, 10E–7, 10E–8 y 10E–9)
UNE 211027:2013 Accesorios de conexión. Empalmes y terminaciones para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).
UNE 211028:2013 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).
UNE 211028:2013/1M:2016 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 20 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 211028:2013/1M:2016 Accesorios de conexión. Conectores separables apantallados enchufables y atornillables para redes subterráneas de distribución con cables de tensión asignada hasta 18/30 (36 kV).
UNE-EN 50540:2010 Conductores para líneas aéreas. Conductores de aluminio soportados por acero (acss).

Accesorios para cables:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 21021:1983 Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
UNE-EN 61854:1999 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para separadores.
UNE-EN 61897:2000 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para amortiguadores de vibraciones eólicas tipo «Stockbridge».

Apoyos y herrajes:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 21004:1953 Crucetas de madera para líneas eléctricas.
UNE-EN 14229:2011 Madera estructural. Postes de madera para líneas aéreas
UNE 56416:1988 Protección de maderas. Métodos de tratamiento.
UEN–EN 13991:2004 Derivados de la pirólisis del carbón. Aceites obtenidos de alquitrán de hulla: creosotas. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN ISO 10684:2006 Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)
UNE 207009:2019 Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 21 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 207016:2007 Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas.
UNE 207017:2010 Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas de distribución.
UNE 207018:2018 Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución.
UNE-EN 60652:2004 Ensayos mecánicos de estructuras para líneas eléctricas aéreas.
UNE-EN 61284:1999 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para herrajes.
UNE-EN ISO 1461:2010 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
Especificación UNE 0059:2017 Postes de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para líneas eléctricas aéreas de distribución y líneas de telefonía.

Aparamenta:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE-EN 62271-103:2012 Aparamenta de alta tensión. Parte 103: Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1kV e inferiores o iguales a 52 kV.
UNE-EN 62271-104:2015 Aparamenta de alta tensión. Parte 104: Interruptores de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 52 kV.
UNE-EN 60282-1:2011 Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente
UNE-EN 60282-1:2011/A1:2015 Fusibles de alta tensión. Parte 1: Fusibles limitadores de corriente
UNE-EN 62271-100:2011

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 22 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna.
UNE-EN 62271-100:2011/A1:2014 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna.
UNE-EN 62271-100:2009/A2:2017 Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna.(Ratificada por la Asociación Española de Normalización en octubre de 2017.)
UNE-EN IEC 62271-102:2021 Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna.

Aisladores:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 21009:1989 Medidas de los acoplamientos para rótula y alojamiento de rotula de los elementos de cadenas de aisladores
UNE 21128:1980 Dimensiones de los acoplamientos con horquilla y lengüeta de los elementos de las cadenas de aisladores.
UNE 21128/1M:2000 Dimensiones de los acoplamientos con horquilla y lengüeta de los elementos de las cadenas de aisladores.
UNE-EN 61109:2010 Aisladores para líneas aéreas. Aisladores compuestos para la suspensión y anclaje de líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1 000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE-EN 61467:2010 Aisladores para líneas aéreas. Cadena de aisladores y cadenas de aisladores equipadas para líneas de tensión nominal superior a 1000 V. Ensayos de arco de potencia en corriente alterna.
UNE-EN 60305:1998 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Elementos de las cadenas de aisladores de material cerámico o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Características de los elementos de las cadenas de aisladores tipo caperuza y vástago.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 23 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE-EN 60372:2004 Dispositivos de enclavamiento para las uniones entre los elementos de las cadenas de aisladores mediante rótula y alojamiento de rótula. Dimensiones y ensayos.
UNE-EN 60383-1:1997 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 1: Elementos de aisladores de cadena de cerámica o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE-EN 60383-1/A11:2000 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 1: Elementos de aisladores de cadena de cerámica o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE-EN 60383-2:1997 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1.000 V. Parte 2: Cadenas de aisladores y cadenas de aisladores equipadas para sistemas de corriente alterna. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE-EN 60433:1999 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Aisladores de cerámica para sistemas de corriente alterna. Características de los elementos de cadenas de aisladores de tipo bastón
UNE-EN 61211:2005 Aisladores de material cerámico o vidrio para líneas aéreas con tensión nominal superior a 1000 V. Ensayos de perforación con impulsos en aire.
UNE-EN 61325:1997 Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1.000 V. Elementos aisladores de cerámica o de vidrio para sistemas de corriente continua. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE-EN 61466–1:2016 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1000 V. Parte 1: Clases mecánicas y acoplamientos de extremos normalizados
UNE-EN 61466–2:1999 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas
UNE-EN 61466–2/A1:2003 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 24 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE-EN 61466–2:1999/A2:2018 Elementos de cadenas de aisladores compuestos para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.
UNE-EN 62217:2013 Aisladores poliméricos de alta tensión para uso interior y exterior. Definiciones generales, métodos de ensayo y criterios de aceptación.

Pararrayos:

Referencia norma UNE, título y ediciones
UNE 21087-3:1995 Pararrayos. Parte 3: Ensayos de contaminación artificial de los pararrayos.
UNE-EN 60099-4:2016 Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
UNE-EN 60099-5:2018 Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en mayo de 2018.)

10. RED SUBTERREA DE M.T

DESCRIPCION GENERAL DE LA RED DE MT:

La nueva red subterránea de M.T. a instalar constará de tres líneas bien diferenciadas.

Para suministrar la potencia prevista se proyectan las siguientes líneas:

LINEA 1

Se realizará un circuito de MT 20KV 3(1* 240) mm^2 Al HEPRZ-1 12/20KV, en anillo con inicio y final en dos juegos de empalmes a realizar con LSMT 20kv. existente propiedad de i-DE que une los centros de transformación CT LOECHES 105 CTRA. (132320988) y CT ANTONIO SOLIS (903505208) próximos al ámbito de la nueva urbanización. Dicha línea en anillo discurrirá por zonas de uso público (aceras o calzadas) fuera o dentro del ámbito de la urbanización y unirá los nuevos centros de transformación que se proyectan con la siguiente secuencia: Empalmes 1- CT3-CT2-CT1-CT4-CT5-Empalmes 2. tal y como se indica en planos.

La conexión de la LSMT a cada centro de transformación se realizará mediante la instalación de los correspondientes terminales de interior conectados a las celdas proyectadas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 25 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS

LINEA 1

ORIGEN: EMPALMES 1 EN CALLE CTRA. DE LOECHES CON LSMT ENTRE EL CT LOECHES 105 CTRA. (132320988) Y EL CT ANTONIO SOLIS (903505208)

UTM. ETRS 89: (X: 460876, Y: 4476732)

FINAL EMPALMES 1 EN CALLE CTRA. DE LOECHES CON LSMT ENTRE EL CT LOECHES 105 CTRA. (132320988) Y EL CT ANTONIO SOLIS (903505208)

UTM. ETRS 89: (X: 460876, Y: 4476732)

TENSIÓN: 20 Kv.

LONGITUD: 250+188+ 175+154+208+235**= 1.210 m.**

CIRCUITOS: 1

CONDUCTOR: HEPRZ1 **3x240** mm2. AL. 12/20 Kv.

CT´S CONECT. CT1, CT2, CT3, CT4, CT5. A INSTALAR.

RESUMEN DE LINEAS INTALADAS:

LINEA 1: 250+188+175+154+208+235m **= 1.210 m.** 3x**240**mm2 Al HEPRZ-1 12/20KV

CARACTERÍSTICAS:

Las características fundamentales de las líneas a proyectar son las siguientes:

Clase de Corriente	Alterna Trifásica
Frecuencia	50 Hz.
Tensión Nominal	20 KV
Tensión mas Elevada	24 KV
Factor de Potencia	0,9
Categoría de la Red	A

10.1. CONDUCTORES RSMT

Se instalarán conductores de aluminio según norma NI-56.43.01 con las características siguientes:

Conductores de 240mm2.

Tipo Constructivo.....	Unipolar
Naturaleza.....	Aluminio.
Sección en mm2	240
Aislamiento	Seco de Etileno propileno de alto modulo

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 26 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Pantalla metálica alambres	Una capa de mezcla semiconductora pelable no aplicada por extrusión, asociada a una corona de y contraespira de cobre.
Cubierta	Compuesto termoplástico a base de poliolefina.
Nivel de Aislamiento	12/20 KV
Intensidad Máxima	345 A b/tubo.
Denominación	HEPRZ1 12/20 kV 1x400Al+H16

La sección de los conductores será constante y se calcularan teniendo en cuenta su intensidad máxima admisible.

Cada conductor se señalizará en su origen en su final y en cada punto registrable. Los conductores antes de su tendido se agruparan en mazo cada 2 metros y las fases se marcaran cada 1,5 metros con cinta aislante de los colores normalizados por la compañía, amarillo, verde y marrón.

Accesorios

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los terminales deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.).

La ejecución y montaje de los empalmes y las terminaciones se realizarán siguiendo el Manual Técnico (MT) correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones del fabricante.

Terminaciones: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02. Conectores separables apantallados enchufables: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02.

En las celdas de entrada y salida de cables, se utilizarán terminales unipolares apropiados a las características del cable y tensión de servicio.

Serán **ACODADOS PARA CELDAS EN SF6 DEL TIPO INUNDABLE,** para tensión de 12/20 KV. y del tipo TP 1-33, o similares.

En su ejecución, se pondrá sumo cuidado en seguir con todo rigor las instrucciones facilitadas por el fabricante. Los cables se conectarán a tierra a través de los extremos de las pantallas y las cubiertas protectoras de las mismas, a las respectivas tomas de los Centros de Transformación. Serán ejecutados por personal autorizado y homologado por la Cía. eléctrica.

Empalmes: Las características serán las establecidas en la NI 56.80.02. Se evitará, en la medida de lo posible, realizar empalmes en los cables, solicitando al fabricante medidas exactas de interconexión entre centros.

No obstante, para casos en que estas distancias sean superiores a la dimensión normal del cable que pueda suministrarse en una bobina, o para aquellos en que deba empalmarse con cable ya existente, se han previsto empalmes del tipo ESF 1-62 AL, o similar. Serán ejecutados por personal autorizado y homologado por la Cía. Eléctrica

Derivaciones. No se admitirán derivaciones en T y en Y. Las derivaciones de este tipo de líneas se realizarán desde las celdas de línea situadas en centros de transformación o reparto desde líneas subterráneas haciendo entrada y salida.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 27 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Puesta a tierra de cubiertas metálicas. Se conectarán a tierra las pantallas y armaduras de todas las fases en cada uno de los extremos y en puntos intermedios. Esto garantiza que no existan grandes tensiones inducidas en las cubiertas metálicas
Ensayos eléctricos después de la instalación. Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente, para lo cual serán de aplicación los ensayos especificados en el MT 2.33.15, Red subterránea de AT y BT. Comprobación de cables subterráneos.

10.2. CANALIZACIONES DE LA R.S.M.T.

Las canalizaciones en general, discurrirán por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), bajo acera, no admitiéndose su instalación bajo la calzada excepto en los cruces, y evitando siempre los ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, a poder ser paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

El radio de curvatura después de instalado el cable será como mínimo, 15 veces el diámetro nominal de cable. Los radios de curvatura en operaciones de tendido será superior a 20 veces el diámetro nominal de cable Los cables podrán instalarse en las formas que se indican a continuación:

CANALIZACIONES EN ACERAS O JARDÍN

Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito, y se dejara una previsión de al menos el 50% de tubos libres respecto de los ocupados.

Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,40 m para la colocación de 2 tubos de 160 mm aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico**.** Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los radios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no.

Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. La entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribas u otros medios para asegurar su estabilidad y adamas debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo, cuando lo haya.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 28 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada, para asegurar estas cotas, la zanja tendrá una profundidad mínima 0,80 m, con una anchura mínima de 0,40 m, para la colocación de dos tubos de 160 mm ∅ en un mismo plano, aumentando su anchura en función del número de tubos a instalar y la disposición de estos. Si la canalización se realizara con medios manuales, debe aplicarse la normativa vigente sobre riesgos laborales vigente para permitir desarrollar el trabajo de las personas en el interior de la zanja

En las líneas hasta 20 kV con cables de 400 mm² de sección y las líneas de 30 kV (150, 240 y 400 mm2 de sección) se colocarán tubos de 200 mm ∅, y se instalarán las tres fases por un solo tubo.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos.

A continuación se colocará otra capa de arena con un espesor de 0.10 m sobre el tubo o tubos más cercanos a la superficie y envolviéndolos completamente. Sobre esta capa de arena y a 0,10 m del firme se instalará una cinta de señalización a todo lo largo del trazado del cable las características de las cintas de aviso de cables eléctricos serán las establecidas en la NI 29.00.01, “Cinta de plástico para señalización de cables subterráneos” cuando el número de líneas sea mayor se colocará mas cintas señalización de tal manera que se cubra la proyección en planta de los tubos.

A lo largo de las canalizaciones se instalará para los cables de control, red multimedia, etc un ducto (multitubo con designación MTT 3x40 según NI). Éste se instalará por encima de los tubos, mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 Guía de instalación de cable de fibra óptica”, en este mismo MT se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones”.

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

El relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, para este rellenado se utilizará todo-uno, zahorra o arena. Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural HNE 15 de unos 0,12 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. Al objeto de impedir la entrada del agua, suciedad y material orgánico, los extremos de los tubos deberán estar sellados. Los tubos que se coloquen como reserva deberán estar provistos de tapones de las características que se describen en la NI 52.95.03.

En los planos, se dan varios tipos de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja.

Antes del tendido se eliminará de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberán embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 29 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CANALIZACIONES EN CRUCES DE CALLE O CALZADA.

La zanja tendrá una anchura mínima de 40cm para la colocación de al menos 2 tubos con el 50% de tubos libres respecto de los ocupados de 160 mm ∅ de diámetro, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Se instalaran las tres fases por un solo tubo.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. La profundidad de la zanja dependerá del numero de tubos, pero será la suficiente como para que los situados en la parte mas alta queden a una profundidad de 0,8 m de la rasante a la parte inferior del tubo.

En los casos de tubos de distintos tamaños, se colocaran de forma que los de mayor diámetro queden en el plano inferior y los laterales.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocara una solera de 5cm de espesor de hormigón H125, sobre la que se depositaran los tubos dispuestos por planos. A continuación se colocara otra capa de hormigón HNE 15 con un espesor de 10cm por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Y por ultimo se hace el relleno de la zanja dejando libre el espesor del pavimento, para este rellenado se utilizara hormigón HNE 15, en las canalizaciones que no exijan las ordenanzas municipales otro tipo de remate.

Después se colocara firme de hormigón de HNE 15 de unos 30cm de espesor y por ultimo se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del existente anterior a la realización de la zanja.

Canalizaciones para fibra óptica.

Se instalará canalización para fibra óptica paralelamente a los circuitos alimentadores, dicha canalización está compuesta por multitubo con designación MTT 3x40 según NI con salida en las arquetas de comunicaciones, dicho tubo se instalará según detalles y planos adjuntos.

Otros tipos de cruzamientos

- Con otras conducciones de energía eléctrica: La distancia mínima de separación entre cables será de 25cm. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separa mediante tubo o divisorias constituidas por materiales incombustibles y de adecuada resistencia mecánica. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1m.
- Con cables de telecomunicaciones: La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones será de 25cm. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separara exactamente igual que en el caso anterior.
- Canalizaciones de agua**:** Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm2, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 30 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1m del punto de cruce.

- Con conducciones de alcantarillado: Se procurara pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible se pasara por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica.
- Con depósitos de carburantes: Los cables se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia mecánica y distaran como mínimo de 1,2m del depósito. Los extremos de los tubos rebasaran el depósito en 2m por cada extremo.
- Canalizaciones de gas**:** En los cruces de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3a. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla 3a. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

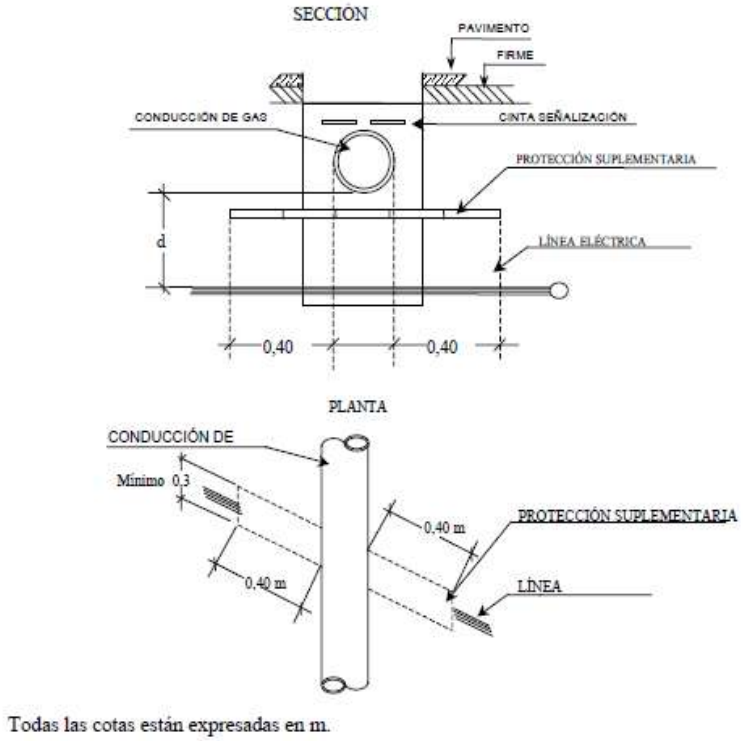
Tabla 3a

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d) con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 31 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Todas las cotas están expresadas en m.

Paralelismos

- Con otros conductores de energía eléctrica: Se podrán instalar paralelos a otros de AT o BT, manteniendo una distancia de 25 cm.
- Canalizaciones de agua**:** La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm2, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de alta tensión.
- Con Canalizaciones de gas: En los paralelismos de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3b. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en la tabla 3b. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.).

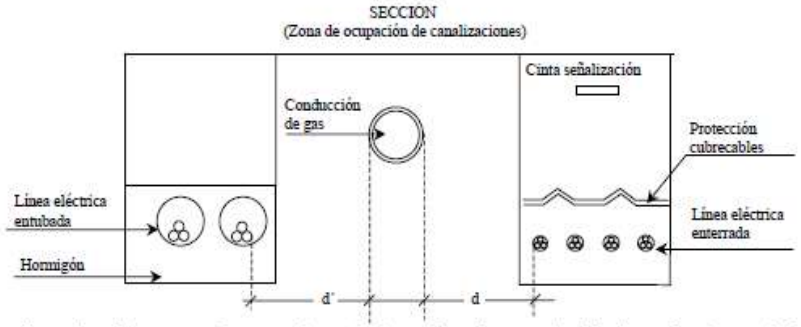
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 32 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367788 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 3b

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d') con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,25 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta), y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.



La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.

Bajo Autovías-Autopistas o vías de Ferrocarril existentes

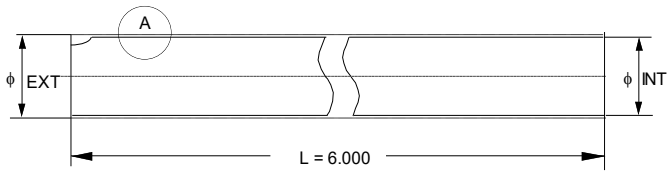
Se realizara mediante el sistema de topo o perforación dirigida, con camisa metálica de 600mm de diámetro, alojando en su interior 3 tubos de 200mm de diámetro. Saldrá un mínimo de 1,5m desde la arista exterior de la calzada. La profundidad mínima de la camisa será de 1,5metros bajo la rasante de la carretera o vías férreas.

TUBOS PARA CANALIZACIONES.

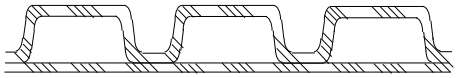
Las canalizaciones eestarán constituidas por tubos plásticos dispuestos sobre lecho de arena debidamente enterrados en zanja. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

La unión de los tubos se realizará por enchufe o mediante manguitos de unión, que los indicará el fabricante. Salvo especificaciones en contra en el pedido, los tubos rígidos se suministrarán en barras de longitudes de 6 m y los tubos curvables se suministrarán en rollos de 50 m.

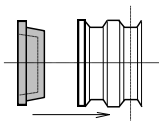
6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Detalle A



Tubo rígido corrugado



Tapón de cierre

CARACTERÍSTICAS:

Tubos normalizados				Tapones normalizados	
Designación I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U	Diámetro exterior mm	Tolerancia mm	Diámetro interior mínimo mm	Designación I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U	Utilización Tipo de tubo
TC 90 / R	90	+ 1,7	67	TA-TC 90	90
TC 160 / C	160	+ 2,9	120	TA-TC 160	160
TC 160 / R	160	+ 2,9	120	TA-TC 160	160
TC 200/C	200	+ 3,6	150	TA-TC 200	200
TC 200/R	200	+ 3,6	150	TA-TC 200	200

TC = Tubo corrugado TA = Tapón C = Curva R = Rígido

90, 160 ó 200 = Diámetro nominal tubo, en mm

1) Aspecto:

La superficie interior deberá resultar lisa al tacto, sin bien se admitirán ligeras ondulaciones propias del proceso de extrusión.

La superficie exterior corrugada será uniforme y no presentará deformaciones acusadas, estando coloreada en el proceso de extrusión y no pintado por imprimación.

No se admitirán superficies con burbujas, rayas longitudinales profundas, quemaduras ni poros.

Los tubos TC 90 /R, si fueran necesarios, y que van previstos para su montaje en exterior, serán resistentes a las acciones de la intemperie y de color gris.

2) Características mecánicas:

- Radio de curvatura: en cada caso será especificado por el fabricante.
- Resistencia de compresión: superior a 450 N, para una deflexión del 5%
- Resistencia al impacto; según la siguiente tabla:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 34 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla: Resistencia al impacto.

Dimensión exterior mm	Masa del martillo (+1/-0)% kg	Altura de caída (+0/-1)% mm
61 a 90		400
91 a 140	5	570
> 140		800

3) Temperatura:
   - Temperatura de utilización en régimen permanente: - 5ºC a 90ºC
   - Temperatura de reblandecimiento VICAT : > 126 ºC

4) Características medioambientales:

El tubo estará fabricado con polietileno u otro material que en su composición no contengan prácticamente ninguno de los elementos siguientes:

- Metales pesados
- Halógenos
- Hidrocarburos volátiles

... siendo sus características las indicadas en la siguiente tabla:

Tabla: Características de los tubos relativas al medio ambiente

Propiedades	Unidades	Materiales
Contenido de metales pesados:		
Plomo	%	0,0
Emisión de gases ácidos:		
Valor mínimo de la acidez	pH	4,3
Valor máximo de la conductividad	µ S/mm	10

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares.

ARQUETAS.

En caso de ser necesarias se instalarán arquetas de registro. Las arquetas a instalar para el alojamiento de los tubos serán del tipo normalizado por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 35 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Marcos y tapas normalizadas: características esenciales y códigos

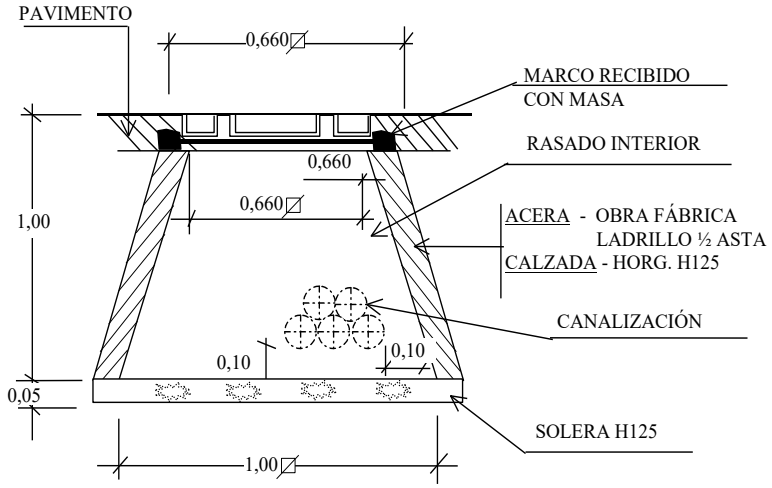
Designación	Medidas mín mm	Masa max. Kg	UNE EN 124			Código
			Grupo	Clase	Fuerza de control daN	
M1	440x580	17	2	B125	125	50 20 417
M2	700x700	21	2	B125	125	50 20 418
M2C	700X700	21	2	B125	125	50 20 430
M3	diámetro 850	30	4	D400	400	50 20 419
MMC	925X1340	60	4	D400	400	50 20 431
T1	550x410	23	2	B125	125	50 20 409
T2	665x665	39	2	B125	125	50 20 410
T2C	665X665	39	2	B125	125	50 20 425
T3	diámetro 645	40	4	D400	400	50 20 411
TMC	760x1180	151	4	D400	400	50 20 426

ARQUETAS REGISTRABLES

"IN SITU" (TIPO AG)

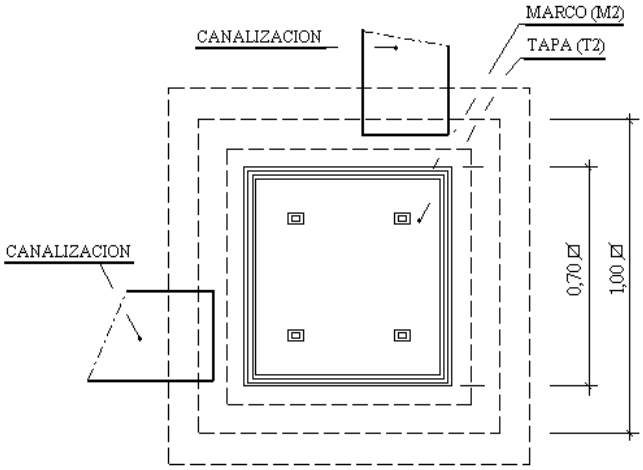
PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN M2 / T2

(ACERAS / JARDINES)



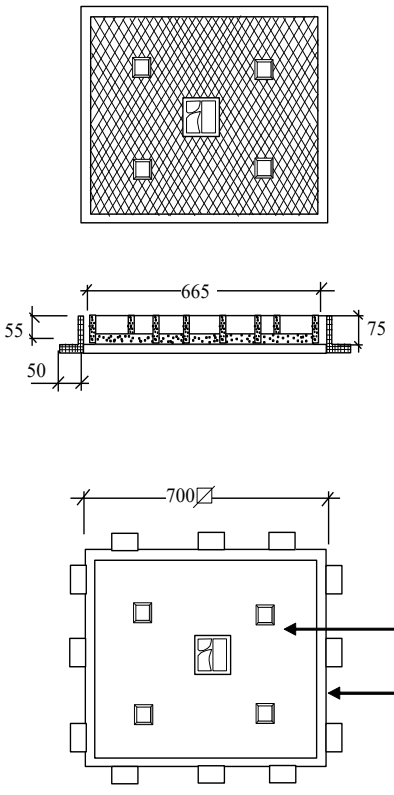
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 36 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



MARCOS - TAPAS DE FUNDICIÓN

(M2-T2)



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 37 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

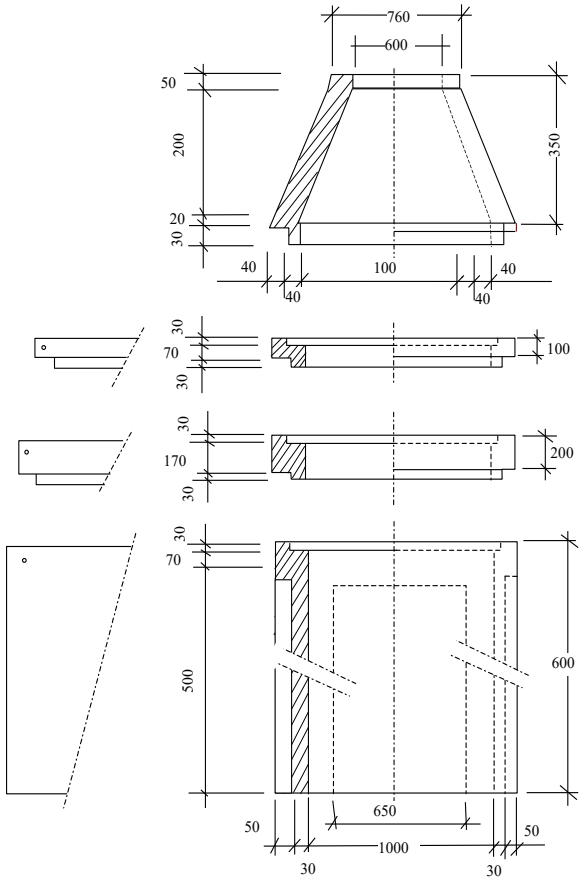
(ACERAS / JARDINES)

DESIGNACIÓN	DIMENSIONES (mm)	MASA MAX. (KG)	CARGA CONT. daN
MARCO -M2	700x700	21	125
TAPA-T2	665x665	39	125

ARQUETAS REGISTRABLES

MODULARES

PARA MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN M2 / T2 - M3 / T3

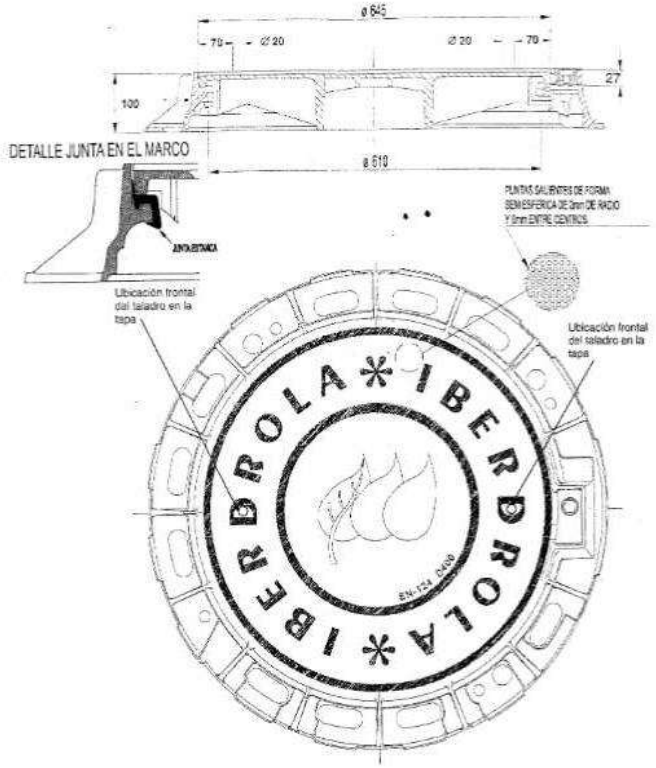


6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34333D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MARCOS - TAPAS FUNDICIÓN

(M3-T3)

(CALZADAS)



PROTECCIONES

Protecciones contra sobreintensidades.

Los cables deberán estar debidamente protegidos contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las sobreintensidades susceptibles de producirse en la instalación, cuando éstas puedan dar lugar a averías y daños en las citadas instalaciones. Las salidas de línea deberán estar protegidas mediante interruptores automáticos, colocados en el inicio de las instalaciones que alimenten cables subterráneos. Las características de funcionamiento de dichos elementos corresponderán a las exigencias del conjunto de la instalación de la que el cable forme parte integrante, considerando las limitaciones propias de éste.

En cuanto a la ubicación y agrupación de los elementos de protección de los transformadores, así como los sistemas de protección de las líneas, se aplicará lo establecido en la ITC MIERAT 09 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 39 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los dispositivos de protección utilizados no deberán producir durante su actuación proyecciones peligrosas de materiales ni explosiones que puedan ocasionar daños a personas o cosas.

Entre los diferentes dispositivos de protección contra las sobreintensidades pertenecientes a la misma instalación, o en relación con otros exteriores a ésta, se establecerá una adecuada coordinación de actuación para que la parte desconectada en caso de cortocircuito o sobrecarga sea la menor posible.

Debido a la existencia de fenómenos de ferrorresonancias por combinación de las intensidades capacitivas con las magnetizantes de transformadores durante el seccionamiento unipolar de líneas sin carga, se utilizará el seccionamiento tripolar.

Protección contra cortocircuitos

La protección contra cortocircuitos por medio de interruptores automáticos se establecerá de forma que la falta sea despejada en un tiempo tal, que la temperatura alcanzada por el conductor durante el cortocircuito no dañe el cable.

Las intensidades máximas de cortocircuito admisibles para los conductores y las pantallas correspondientes a tiempos de desconexión comprendidos entre 0,1 y 3 segundos, serán las indicadas en Tablas 22 y 23 de este MT. Podrán admitirse intensidades de cortocircuito mayores a las indicadas en este manual técnico siempre que el fabricante del cable aporte la documentación justificativa correspondiente.

Protecciones contra sobrecargas

En general, no será obligatorio establecer protecciones contra sobrecargas, si bien es necesario, controlar la carga en el origen de la línea o del cable mediante el empleo de aparatos de medida, mediciones periódicas o bien por estimaciones estadísticas a partir de las cargas conectadas al mismo, con objeto de asegurar que la temperatura del cable no supere la máxima admisible en servicio permanente.

Protecciones contra sobretensiones

Los cables deberán protegerse contra las sobretensiones peligrosas, tanto de origen interno como de origen atmosférico, cuando la importancia de la instalación, el valor de las sobretensiones y su frecuencia de ocurrencia así lo aconsejen.

Para ello se utilizarán pararrayos de resistencia variable o pararrayos de óxidos metálicos, cuyas características estarán en función de las probables intensidades de corriente a tierra que puedan preverse en caso de sobretensión. Deberá cumplirse también, en lo referente a coordinación de aislamiento y puesta a tierra de los pararrayos, lo indicado en las instrucciones MIE-RAT 12 y MIE-RAT 13, respectivamente, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

En lo referente a protecciones contra sobretensiones serán de consideración igualmente las especificaciones establecidas por las Normas UNE-EN 60071-1, UNE-EN 60071-2 y UNE-EN 60099-5.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 40 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E60644413677 8B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

VERIFICACIONES Y ENSAYOS.

Ensayos eléctricos después de la instalación:

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente, para lo cual serán de aplicación los ensayos exigidos por el Reglamento de Líneas de alta Tensión, y desarrollados en el documento informativo MT 2.33.15 “Red subterránea de AT y BT. Comprobación de cables subterráneos”.

Las verificaciones y ensayos a realizar en los cables de AT y BT antes de su puesta en servicio, serán los indicados en la MT 2.33.15.

Las verificaciones y ensayos se llevarán a cabo una vez concluida la instalación del cable y de sus accesorios.

Para la realización de las verificaciones y ensayos podrán emplearse los mismos equipos que los utilizados para la localización de averías.

10.3. CALCULOS ELECTRICOS DE LA RSMT.

Se tendrán en cuenta las tablas de intensidades máximas admisibles y coeficientes reductores detallados en la MT 2.31.01. Ed 10 de Mayo de 2019.

El tipo de instalación prevista es: Conductores 240mm. HEPRZ1 enterrados bajo tubo con dos líneas por zanja.

Para este tipo de instalación se aplican los siguientes valores:

Para este tipo de instalación se aplican los siguientes valores:

Intensidad máxima admisible, en amperios, en servicio permanente y

con corriente alterna directamente enterrados, de los cables con conductores de aluminio con aislamiento seco (HEPR)

Tensión nominal Uo/U kV	Sección nominal de los conductores mm²	Intensidad 3 unipolares
12/20	150 240 400	330 435 560

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 41 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 4
Cables aislados con aislamiento seco.
Temperatura máxima, en ºC, asignada al conductor

Tipo de aislamiento	Condiciones	
	Servicio permanente θs	Cortocircuito t ≤5s θcc
Etileno Propileno de alto módulo (HEPR)	105	> 250
Polietileno reticulado (XLPE)	90	> 250

Tabla5
Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1,5 K.m/W

Tipo de instalación	Sección del conductor mm2	Resistividad térmica del terreno, K.m/W						
		0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3
Cables en interior de tubos enterrados	240	1,15	1,12	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	400	1,16	1,13	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	630	1,17	1,14	1,11	1,00	0,92	0,86	0,81

Tabla 6
Resistividad térmica del terreno en función de su naturaleza y humedad

Resistividad térmica del terreno (K.m/W)	Naturaleza del terreno y grado de humedad
0,40	Inundado
0,50	Muy húmedo
0,70	Húmedo
0,85	Poco húmedo
1,00	Seco
1,20	Arcilloso muy seco
1,50	Arenoso muy seco
2,00	De piedra arenisca
2,50	De piedra caliza
3,00	De piedra granítica

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 42 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 7
Factores de corrección por distancia entre ternas

Tipo de instalación	Separación de los ternos	Número de ternas de la zanja								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cables bajo tubo	En contacto (d=0 cm)	0,80	0,70	0,64	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,49
	d = 0,2 m	0,83	0,75	0,70	0,67	0,64	0,62	0,60	0,59	0,58
	d = 0,4 m	0,87	0,80	0,77	0,74	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68
	d = 0,6 m	0,89	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	-
	d = 0,8 m	0,90	0,86	0,84	0,82	0,81	-	-	-	-

Tabla 8
Factores de corrección para profundidades de la instalación distintas de 1m

Profundidad (m)	**Cables bajo tubo de sección**	
	≤185 mm²	**>185 mm²**
0,50	1,06	1,08
0,60	1,04	1,06
0,80	1,02	1,03
1,00	1,00	1,00
1,25	0,98	0,98
1,50	0,97	0,96
1,75	0,96	0,95
2,00	0,95	0,94
2,50	0,93	0,92
3,00	0,92	0,91

Temperatura de servicio permanente: 105°C.

Terreno seco: Resistividad 1

Factor de corrección por resistividad térmica del terreno: 1,1

Numero de ternas por zanja: 2

Distancia entre ternas: 0

Factor de corrección cables entubados: 0,80

Factor de corrección por distancia: 0,80

Factor de corrección por profundidad: 0,96

Intensidad máxima adm. cond. Enterrado: 435A
435A(240mm2)

Por tanto la intensidad máxima de cálculos será:

Para Cable 240mm2.: 435*1,1*0,8*0,8*0,96=267,26.

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

I = S x 1000 / 1,732 x U = Amperios (A)

e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x s x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

I = Intensidad en Amperios.

e = Caída de tensión en Voltios.

S = Potencia de cálculo en kVA.

U = Tensión de servicio en voltios.

s = Sección del conductor en mm².

L = Longitud de cálculo en metros.

K = Conductividad.

Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

n = N° de conductores por fase.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo:

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C. (Conductores bimetálicos, ρ_{20} = Stotal/Σ(s/ρ), siendo ρ y s la resistividad y sección de los distintos metales que componen el conductor)

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

AlMgSi = 0.03250 ohmiosxmm²/m

Ac (Acero) = 0.192 ohmiosxmm²/m

Ac-Al (Acero recubierto Al) = 0.0848 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al y demás conductores = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 44 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

HEPR = 90ºC (105ºC, Uo/U<=18/30 kv)

PVC = 70ºC

Conductores Recubiertos = 90ºC

Conductores Desnudos = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Cortocircuito

* IpccM = Scc x 1000 / 1.732 x U

Siendo:

IpccM: Intensidad permanente de c.c. máxima de la red en Amperios.

Scc: Potencia de c.c. en MVA.

U: Tensión nominal en kV.

* Icccs = Kc x S / $(tcc)^{1/2}$

Siendo:

Icccs: Intensidad de c.c. en Amperios soportada por un conductor de sección "S", en un tiempo determinado "tcc".

S: Sección de un conductor en mm^2.

tcc: Tiempo máximo de duración del c.c., en segundos.

Kc: Cte del conductor que depende de la naturaleza y del aislamiento.

Red Alta Tensión 1 ANILLO INTERIOR A LA URBANIZACION

Las características generales de la red son:

Tensión(V): 20000

C.d.t. máx.(%): 5

Cos φ : 0,8

Coef. Simultaneidad: 1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 45 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Constante cortocircuito Kc:

- PVC, Sección <= 300 mm². KcCu = 115, KcAl = 76
- PVC, Sección > 300 mm². KcCu = 102, KcAl = 68
- XLPE. KcCu = 143, KcAl = 94
- EPR. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U > 18/30. KcCu = 143, KcAl = 94
- HEPR, Uo/U <= 18/30. KcCu = 135, KcAl = 89
- Desnudos. KcCu = 164, KcAl = 107, KcAl-Ac = 135

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/Xu (mΩ/m)	Canal.	Designación	Polar.	I. Cálculo (A)	Sección (mm2)	D.tubo (mm)	I. Admisi. (A)/Fci
1	EMP. 1	CT3	175	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 12/20 H16	Unip.	90,07	3x240	200	345/1
2	CT3	CT2	188	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 12/20 H16	Unip.	53,7	3x240	160	267,26
3	CT2	CT1	250	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 12/20 H16	Unip.	17,33	3x240	160	267,26
4	CT1	CT4	238	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 12/20 H16	Unip.	-19,04	3x240	160	267,26
5	CT4	CT5	208	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 12/20 H16	Unip.	-55,42	3x240	160	267,26
6	CT5	EMP 2	154	Al/0,15	En.B.Tu.	HEPRZ1 12/20 H16	Unip.	-91,79	3x240	160	267,26

Nudo	C.d.t. (V)	Tensión Nudo (V)	C.d.t. (%)	Carga Nudo
EMP. 1	0	20.000	0	90,075 A(3.120,276 kVA)
CT3	5,138	19.994,861	0,026	-36,373 A(-1.260 kVA)
CT2	8,405	19.991,596	0,042	-36,373 A(-1.260 kVA)
CT1	9,803	19.990,197	0,049*	-36,373 A(-1.260 kVA)
CT4	8,341	19.991,658	0,042	-36,373 A(-1.260 kVA)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 46 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CT5	4,609	19.995,391	0,023	-36,373 A(-1.260 KVA)
EMP 2	0	20.000	0	91,791 A(3.179,723 kVA)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

A continuación se muestran las pérdidas de potencia activa en kW.

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Pérdida Potencia Activa Rama.3RI²(kW)	Pérdida Potencia Activa Total Itinerario.3RI²(kW)
1	EMP. 1	CT3	0,523	
2	CT3	CT2	0,197	
3	CT2	CT1	0,027	
4	CT1	CT4	0,031	
5	CT4	CT5	0,232	
6	CT5	EMP 2	0,478	

Resultados obtenidos para las protecciones:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Un (kV)	U1 (kV)	U2 (kV)	Fusibles;In (Amp)	I.Aut;In/IReg (Amp)	I-Secc;In/Iter/IFus (Amp)
1	EMP. 1	CT3	24	125	50			400/100
2	CT3	CT2	24	125	50			400/60
3	CT2	CT1	24	125	50			400/20
4	CT1	CT4	24	125	50			400/20
5	CT4	CT5	24	125	50			400/60
6	CT5	EMP 2	24	125	50			400/100

In(A). Intensidad nominal del elemento de protección o corte.

Ireg(A). Intensidad de regulación del relé térmico del interruptor automático.

Iter(A). Intensidad nominal del relé térmico asociado al elemento de corte (seccionador interruptor).

IFus(A). Intensidad nominal de los fusibles asociados al elemento de corte (seccionador interruptor).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 47 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Un(kV). Tensión más elevada de la red.

U1(kV). Tensión de ensayo al choque con onda de impulso de 1,2/50 microsegundos. kV Cresta.

U2(kV). Tensión de ensayo a frecuencia industrial 50 Hz, bajo lluvia durante un minuto. kV Eficaces.

11. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Fruto de la previsión de potencias realizada se estima que se instalarán **5 Centros de Transformación**, para dar suministro al total de las parcelas del ámbito. Los centros de transformación proyectados serán del tipo subterráneo prefabricados con **ventilación vertical** para dar cumplimiento a las normas urbanísticas municipales (**se adjunta recorte de las normas municipales con la indicación del tipo de centro a instalar** en nuevos desarrollos). Todas las envolventes así como la aparamenta, celdas, transformadores, cuadros de baja tensión, etc... serán de modelos y marcas **homologados** por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U y estarán fabricados de acuerdo a las normas UNE detalladas en la reglamentación vigente, contando con la preceptiva **Declaración de Conformidad**.

La composición de los centros es la que se detalla en el cuadro resumen siguiente:

CT	TIPO DISPOSICIÓN/ CONSTRUCCIÓN	POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE DEL CT (KVA´S)	POT. TRAFOS INSTAL. (KVA)	CELDAS	NUMERO DE SALIDAS EN B.T. POR CUADRO
CT- 1	SUBTERRANEO/ PREFABRICADO VENTILACION VERTICAL	2x630	2x400	4**Lm**+2P	5+5
CT- 2	SUBTERRANEO/ PREFABRICADO VENTILACION VERTICAL	2x630	2x400	2**Lm**+2P	5+5
CT- 3	SUBTERRANEO/ PREFABRICADO VENTILACION VERTICAL	2x630	2x400	2**Lm**+2P	5+5
				2**Lm**+2P	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 48 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CT- 4	SUBTERRANEO/ PREFABRICADO VENTILACION VERTICAL	2x630	2x400		5+5
CT- 5	SUBTERRANEO/ PREFABRICADO VENTILACION VERTICAL	2x630	2x400	2**Lm**+2P	5+5

NOMENCLATURA CELDAS:

PA: cELDA DE PROTECCIÓN CON AUTOMATICO.

P: CELDA DE PROTECCIÓN CON FUSIBLES.

L: cELDA DE LINEA.

Lm: cELDA DE LINEA MOTORIZADA AUTOMATIZADA

S: CELDA DE SECCIONAMIENTO DE BARRAS

SA: CELDA DE ALIMENTACION A TELEMANDO EN CS

RESUMEN DE CARACTERISTICAS DE LOS CT´S

CARACTERISTICAS DE LOS NUEVOS CENTROS DE TRANSFORMACION.

CT 1

DENOMINACIÓN:	CT 1
	UTM. ETRS 89: (X: 460642 Y: 4476514)
POTENCIA MAXIMA:	2 x 630 Kva.
POTENCIA INSTALADA:	2 x 400 Kva.
RELACION DE TRANSFORMACIÓN:	20Kv/400-230V
CELDAS DE MANIOBRA:	**4L+2P** SF6 MOTORIZADAS **TELEMANDO**
TIPO:	INTERIOR PREFABRICADO SUBTERRANEO
UBICACIÓN:	PARCELA CEDIDA EN USO
EMPLAZAMIENTO:	SOLAR CON LIBRE ACCESO DESDE VIA PUBLICA
SUPERFICIE:	44,40 m2 acera incluida de 1,2m.
BAJA TENSION	
N° DE CUADROS: 2	5 salidas cada uno C/TELEGESTION
N° DE SALIDAS:	9 SALIDAS
CONDUCTOR: suministro a parcelas	L01 a L09 de 3X240+150 mm2 Al XZ1 0,6/1kv

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 49 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CT 2

DENOMINACIÓN:	CT 2
	UTM. ETRS 89: (X: 460608 Y: 4476679)
POTENCIA MAXIMA:	2 x 630 Kva.
POTENCIA INSTALADA:	2 x 400 Kva.
RELACION DE TRANSFORMACIÓN:	20Kv/400-230V
CELDAS DE MANIOBRA:	**2L+2P** SF6 MOTORIZADAS **TELEMANDO**
TIPO:	INTERIOR PREFABRICADO SUBTERRANEO
UBICACIÓN:	PARCELA CEDIDA EN USO
EMPLAZAMIENTO:	SOLAR CON LIBRE ACCESO DESDE VIA PUBLICA
SUPERFICIE:	44,40 m2 acera incluida de 1,2m.

BAJA TENSION

N° DE CUADROS: C/TELEGESTION	2 5 salidas cada uno
N° DE SALIDAS:	10 SALIDAS
CONDUCTOR:	L01 a L10 de 3X240+150 mm2 Al XZ1 0,6/1kv suministro a parcelas

CT 3

DENOMINACIÓN:	CT 3
	UTM. ETRS 89: (X: 460684 Y: 4476776)
POTENCIA MAXIMA:	2 x 630 Kva.
POTENCIA INSTALADA:	2 x 400 Kva.
RELACION DE TRANSFORMACIÓN:	20Kv/400-230V
CELDAS DE MANIOBRA:	**2L+2P** SF6 MOTORIZADAS **TELEMANDO**
TIPO:	INTERIOR PREFABRICADO SUBTERRANEO
UBICACIÓN:	PARCELA CEDIDA EN USO
EMPLAZAMIENTO:	SOLAR CON LIBRE ACCESO DESDE VIA PUBLICA
SUPERFICIE:	44,40 m2 acera incluida de 1,2m.

BAJA TENSION

N° DE CUADROS: C/TELEGESTION	2 5 salidas cada uno
N° DE SALIDAS:	10 SALIDAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 50 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONDUCTOR:	L01 a L10 de 3X240+150 mm2 Al XZ1 0,6/1kv suministro a parcelas
CT 4	
DENOMINACIÓN:	CT 4
	UTM. ETRS 89: (X: 460849 Y: 4476583)
POTENCIA MAXIMA:	2 x 630 Kva.
POTENCIA INSTALADA:	2 x 400 Kva.
RELACION DE TRANSFORMACIÓN:	20Kv/400-230V
CELDAS DE MANIOBRA:	**2L+2P** SF6 MOTORIZADAS **TELEMANDO**
TIPO:	INTERIOR PREFABRICADO SUBTERRANEO
UBICACIÓN:	PARCELA CEDIDA EN USO
EMPLAZAMIENTO:	SOLAR CON LIBRE ACCESO DESDE VIA PUBLICA
SUPERFICIE:	44,40 m2 acera incluida de 1,2m.
BAJA TENSION	
N° DE CUADROS:	2 5 salidas cada uno C/TELEGESTION
N° DE SALIDAS:	8 SALIDAS
CONDUCTOR:	L01 a L4 Y L06 a L09 de 3X240+150 mm2 Al XZ1 0,6/1kv suministro a parcelas
CT 5	
DENOMINACIÓN:	CT 5
	UTM. ETRS 89: (X: 460761 Y: 4476661)
POTENCIA MAXIMA:	2 x 630 Kva.
POTENCIA INSTALADA:	2 x 400 Kva.
RELACION DE TRANSFORMACIÓN:	20Kv/400-230V
CELDAS DE MANIOBRA:	**2L+2P** SF6 MOTORIZADAS **TELEMANDO**
TIPO:	INTERIOR PREFABRICADO SUBTERRANEO
UBICACIÓN:	PARCELA CEDIDA EN USO
EMPLAZAMIENTO:	SOLAR CON LIBRE ACCESO DESDE VIA PUBLICA
SUPERFICIE:	44,40 m2 acera incluida de 1,2m.
BAJA TENSION	
N° DE CUADROS:	2 5 salidas cada uno C/TELEGESTION
N° DE SALIDAS:	9 SALIDAS
CONDUCTOR:	L01 a L09 de 3X240+150 mm2 Al XZ1 0,6/1kv suministro a parcelas

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 51 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11.1. 11.1.- DESCRIPCION DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Los centros de transformación objeto de este proyecto son de tipo subterráneo prefabricado de hormigón, con celdas metálica prefabricadas, con la aparamenta en dieléctrico de SF6, como queda definido en la RU 6407A.

La potencia total instalada en cada Centro de Transformación será según cuadro adjunto, para satisfacer las necesidades reales existentes, que serán inferiores a las calculadas en todo caso.

La energía será suministrada por I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U a la tensión de **20 KV. y frecuencia industrial de 50 Hz**., siendo la acometida a las celdas de la modalidad subterránea.

El centro de transformación dispondrá de Telegestión y equipo de Automatización completo y comunicaciones PLC + acoples para los equipos de telegestión.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LOS CENTROS PREFABRICADOS SUBTERRANEOS.

Los elementos constitutivos de cada CTPS serán:

- Envolvente prefabricada subterránea.
- Celdas de Alta Tensión.
- Transformador de MT/BT.
- Cuadros Modulares de BT.
- Fusibles Limitadores de AT.
- Interconexión celda-trafo.
- Interconexión trafo-cuadro BT.
- Instalación de puesta a tierra.
- Señalización y material de seguridad.
- Esquemas eléctricos.
- Planos generales.

Envolventes prefabricadas subterráneas

Las envolventes serán del tipo EPSV edificios prefabricados subterráneos con ventilación vertical, y cumplirán con las características generales especificadas en la Norma NI 50.40.02 "Envolventes prefabricadas para Centros de Transformación Subterráneos.

En nuestro caso se instalarán CINCO centros de transformación de la marca LEKUNVIDE. Con las dimensiones de la envolvente y de la excavación especificadas en planos

Celdas de Alta Tensión

Los tipos de celdas con aislamiento y corte en SF6 a utilizar en los CTPS serán las extensibles (CE) y las no extensibles (CNE), pudiendo indistintamente englobar las funciones de línea y/o de protección.

Los tipos de celdas están indicados en la Tabla 1, y cumplirán lo especificado en la Norma NI 50.42.11 "Celdas de alta tensión bajo envolvente metálica hasta 36 kV, prefabricadas con dieléctrico de SF6, para CT".

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 52 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión nominal 24 KV.

Intensidad nominal 400 A.

Tensión soportada 1 min. 50 Hz. 50 KV.

Tensión de impulso entre fases y a tierra 125 KV.

Soportado a través de la distancia seccionamiento145 KV.

Capacidad corte corriente principalmente activa 400 A.

Capacidad de corte capacitivo 31,5 A.

Capacidad de corte inductivo 10 A.

Máxima intensidad de cortocircuito 40 KA.

Máxima intensidad de corta duración (1 seg.) 16 KA.

Capacidad de cierre 40 KA.

Cuando sea preciso la automatización de las celdas y su telemando se tendrá en cuenta la norma NI 50.42.05 "Sistemas de automatización de celdas hasta 36kV"

Fusibles Limitadores de A.T.

Los fusibles limitadores instalados en las celdas de alta tensión deben de ser de los denominados "Fusibles fríos", y sus características técnicas están recogidas en la Norma NI 75.06.31 "Fusibles limitadores de corriente asociados para alta tensión hasta 36 kV. (Cartuchos fusibles)".

La intensidad nominal de los fusibles será dependerá de la potencia del transformador según la siguiente tabla:

Trafo 630 Kvas.	In:	63 A
Trafo 400 Kvas.	In:	40 A
Trafo 250 Kvas.	In:	25 A

Interconexión Celda-Trafo

La conexión eléctrica entre la celda de alta tensión y el transformador de potencia se realizará con cable unipolar seco de aluminio de **50** mm^2 de sección y del tipo **HEPRZ-1 (AS)**, empleándose la tensión asignada del cable de 12/20 kV para tensiones asignadas de CTPS de hasta 24 kV, y la tensión asignada del cable 18/30 kV para tensiones asignadas de CTPS de 36 kV.

Estos cables dispondrán en sus extremos de terminales enchufables rectos o acodados de conexión sencilla, siendo de 24 kV/200 A para CTPS de hasta 24 kV, y de 36 kV/400 A en los CTPS de 36 kV.

Las especificaciones técnicas de los cables están recogidas en la Norma NI 56.40.02 "Cables unipolares con conductores de aluminio y aislamiento seco y cubierta especial (HEPRZ1) para redes de A.T. hasta 26/45 kV".

Las especificaciones técnicas de los terminales están recogidas en la Norma NI 72.83.00 "Conectores enchufables aislados hasta 36 kV".

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 53 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

TRANSFORMADORES

Cada CTPS está diseñado para una o dos posiciones de transformador, sin posibilidad de ampliación. Los transformadores que se deben de utilizar están recogidos en la Norma NI 72.30.00 "Transformadores trifásicos sumergidos en líquido aislante para distribución en baja tensión".

- Potencia: **400 kvas**
- Tensión nominal primaria: 20.000 V.
- Regulación en primario: +/-2,5% +/-5%.,+/-7,5%.+/-10%.
- Tensión nominal secundaria en vacío: 420 V.
- Tensión de cortocircuito: 4 %
- Grupo de conexión: Dyn11.
- Protección de temperatura: Por sondas PTC con bornero y convertidor

Interconexión Trafo-Cuadro B.T.

La conexión eléctrica entre el transformador y el cuadro de BT se realizará con cable unipolar de 240 mm2 de sección, con conductor de aluminio tipo XZ1 (S)-Al y 0,6/1 kV, especificado en el documento NI 56.37.01 “Especificación Particular - Cables unipolares XZ1-Al con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 0,6/1 kV". **El número de cables será siempre de 3 por fase y 2 para el neutro**. Estos cables dispondrán en sus extremos de terminaciones monometálicas (de uso bimetálico) tipo CTPT-150/240 o tipo TMC-240, especificadas en el documento NI 56.88.01 “Especificación Particular- Accesorios para cables aislados con conductores de aluminio para redes subterráneas de 0,6/1 kV”. La interconexión deberá ir sujeta de forma que no se transmitan esfuerzos a las bornas del transformador.

En los centros colindantes a través de sus muros, con vecinos que utilicen o puedan utilizar equipos sensibles a las perturbaciones originadas por los campos electromagnéticos (CM), se deberá realizar el tendido de los cables de BT desde el interior del centro hacia el exterior, por los paramentos lo más alejados posibles a dichos vecinos.

Cuadros Modulares de B.T.

Cada transformador de los CTPS irá dotado de un cuadro de BT de **CINCO** salidas formado por un módulo de acometida (AC) por cada transformador.

Las especificaciones técnicas de los cuadros de BT, están recogidas en la norma NI 50.48.00 "Cuadros modulares de distribución en baja tensión para centros de transformación".

Además los cuadros de BT de cada centro de transformación deben implementar la NI 50.44.03. y serán aptos para la integración en el proyecto STAR. Se instalará por cada cuadro de BT según la norma mencionada y adecuado al proyecto STAR, **caja estándar para telegestión**.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 54 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ACOMETIDAS DE CABLES

A los centros se acometerá con una arqueta de AT y con una o dos arquetas de BT dependiendo si el Centro de Transformación tiene uno o dos transformadores. Dichas arquetas se realizarán según MT 2.31.01 “Proyecto tipo de línea subterránea de hasta 30 kV” y MT 2.51.43 “Especificación Particular - Red subterránea de baja tensión. Acometidas” y se situarán en el exterior del Centro de Transformación. El acceso de las líneas de AT y BT al interior del Centro de Transformación se realizará única y exclusivamente desde estas arquetas. Estas arquetas estarán conectadas a la red de pluviales para evacuar una posible acumulación de agua.

En la acometida de cable se dejará una coca lo suficientemente larga para que cualquier cable

de AT se pueda conectar en cualquier celda o cualquier cable de BT se pueda conectar en cualquier salida del mismo cuadro.

Las entradas y salidas de cables irán selladas adecuadamente mediante sistemas que garanticen la estanqueidad. No se emplearán otros sistemas de sellado, para el paso de cables, distintos a los incorporados con la envolvente del centro, como por ejemplo espuma de poliuretano.

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (PAT)

La instalación de puesta a tierra se realizará según lo especificado en el MT 2.11.33 “Diseño de puestas a tierra para centros de transformación, de tensión nominal ≤ 30 kV”.

Elementos de los sistemas de puesta a tierra y condiciones de montaje.

1 Generalidades

Un sistema de puesta a tierra, de forma general, está constituido por uno o varios electrodos de puesta a tierra enterrados en el suelo y por las líneas (líneas de enlace con el electrodo de puesta a tierra y líneas de tierra) que conectan dichos electrodos a los elementos que deban quedar puestos a tierra. Los electrodos de puesta a tierra empleados son de material, diseño, dimensiones, colocación en el terreno y número apropiados para la naturaleza y condiciones del terreno, de modo que garantizan una tensión de contacto dentro de los niveles aceptables. El tipo o modelo, dimensiones y colocación (bajo la superficie del terreno) de los electrodos de puesta a tierra, que se incluyen en el presente documento, figurarán claramente en un plano que formará parte del Manual Técnico de ejecución del Centro de Transformación, de modo que pueda ser aprobado por el órgano competente de la Administración.

2 Electrodos de puesta a tierra

Los electrodos de puesta a tierra se dispondrán de las siguientes formas, combinándolas entre ellas si es necesario:

a) Electrodos horizontales de puesta a tierra constituidos por cables enterrados, desnudos, de cobre de 50 mm2, según documento informativo NI 54.10.01 “Especificación Particular - Conductores desnudos de cobre para líneas eléctricas aéreas y subestaciones de Alta Tensión”.

b) Picas de tierra verticales, de acero cobrizado de 14 mm de diámetro, y de 2 metros de longitud, del tipo PL 14-2000. Puede tomarse como referencia para las mismas el documento informativo NI 50.26.01 “Picas cilíndricas de acero-cobre”, que podrán estar formadas por elementos empalmables, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 55 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Instalación de electrodos horizontales de puesta a tierra
El electrodo de puesta a tierra estará situado a una profundidad suficiente para evitar el efecto de la congelación del agua ocluida en el terreno. Los electrodos horizontales de puesta a tierra se situarán a una profundidad mínima de 0,5 m, salvo en los Centro de Transformación Prefabricados Subterráneos (CTPS), que se situarán a 1 m. Esta medida garantiza una cierta protección mecánica.

Los electrodos horizontales de puesta a tierra se colocarán en el fondo de una zanja de forma que:

a) Se rodeen con tierra ligeramente apisonada.

b) Las piedras o grava no estén directamente en contacto con los electrodos de puesta a tierra enterrados.

c) Cuando el suelo natural sea corrosivo para el tipo de metal que constituye el electrodo, el suelo se reemplace por un relleno adecuado.

Instalación de picas de tierra verticales

Las picas verticales son particularmente ventajosas cuando la resistividad del suelo decrece mucho con la profundidad. Se clavarán en el suelo empleando herramientas apropiadas para evitar que los electrodos se dañen durante su hincado. La parte superior de cada pica siempre quedará situada debajo del nivel de tierra a 0,5 m, como mínimo, salvo en los CTPS, que quedará situada a 1 m.

Unión de los electrodos de puesta a tierra.

Las uniones utilizadas para conectar las partes conductoras de una red de tierras, con los electrodos de puesta a tierra dentro de la propia red, tendrán las dimensiones adecuadas para asegurar una conducción eléctrica y un esfuerzo térmico y mecánico equivalente a los de los propios electrodos. Los electrodos de puesta a tierra serán resistentes a la corrosión y no deben ser susceptibles de crear pares galvánicos. Las uniones usadas para el ensamblaje de picas deben tener el mismo esfuerzo mecánico que las picas mismas y deben resistir fatigas mecánicas durante su colocación. Cuando se tengan que conectar metales diferentes, que creen pares galvánicos, pudiendo causar una corrosión galvánica, las uniones se realizarán mediante piezas de conexión bimetálica apropiadas para limitar estos efectos.

Líneas de tierra y líneas de enlace con el electrodo de puesta a tierra.

Las líneas de puesta a tierra están constituidas por conductores con una resistencia mecánica adecuada y ofrecerán una elevada resistencia a la corrosión.

Para las líneas de tierra pertenecientes al sistema de puesta a tierra de protección, se podrán emplear conductores de cobre o aluminio (según se especifique en cada proyecto tipo indicado en la Tabla 1), con las siguientes características:

- Conductor de cobre de 50 mm2 de sección según documento informativo NI 54.10.01 “Especificación Particular - Conductores desnudos de cobre para líneas eléctricas aéreas y subestaciones de Alta Tensión”.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 56 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Conductor de aluminio-acero tipo 47-AL1/8-ST1A para instalaciones con tensiones de red menor o igual a 20 kV, y tipo 100-AL1/17-ST1A para tensiones menores o iguales a 30 kV, especificados en el documento NI 54.63.01 “Especificación Particular - Conductores desnudos de aluminio-acero para líneas eléctricas de Alta Tensión”, hasta la caja de seccionamiento de tierra de protección.

- Conductor de aleación de aluminio tipo D 56 para instalaciones con tensiones de red menor o igual a 20 kV, y tipo D 110 para tensiones menores o iguales a 30 kV, especificados en el documento NI 54.66.01 “Especificación Particular - Conductores desnudos de aleación de aluminio para líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión”, hasta la caja de seccionamiento de tierra de protección.

Para las líneas de tierra pertenecientes al sistema de puesta a tierra de servicio, se podrán emplear los siguientes conductores (según se especifique en cada proyecto tipo indicado en la Tabla 1), con las siguientes características:

- Cables unipolares de cobre, aislados, de 50 mm2 de sección.

- Cables unipolares de aluminio, aislados, de 50 mm2 de sección, tipo XZ1 0,6/1 kV, especificado en el documento NI 56.37.01 “Especificación Particular - Cables unipolares XZ1-Al con conductores de aluminio para redes subterráneas de Baja Tensión 0,6/1 kV”.

Instalación

Los conductores de las líneas de tierra deberán instalarse procurando que su recorrido sea lo más corto posible, evitando trazados tortuosos y curvas de poco radio. Con carácter general los conductores serán desnudos instalados al exterior de forma visible. Caso de que fuese conveniente realizar la instalación de forma cubierta, deberá serlo de forma que pueda comprobarse el mantenimiento de sus características.

Conviene prestar especial atención para evitar la corrosión donde los conductores desnudos de las líneas de enlace con el electrodo de puesta a tierra entran en el suelo o en el hormigón. En este sentido, cuando bajo el Centro de Transformación exista macizo de hormigón, el conductor no debe tenderse por encima de él sino atravesarlo, protegido con un tubo aislante o similar. Se cuidará la protección de los conductores de las líneas de tierra en las zonas inmediatamente superior e inferior al terreno, de modo que queden defendidos contra golpes, etc. En las líneas de tierra no se insertarán fusibles ni interruptores.

Conexiones

Las conexiones deben tener una buena continuidad eléctrica, para prevenir cualquier aumento de temperatura inaceptable bajo condiciones de corriente de falta.

Las piezas de conexión serán de las siguientes características:

- Conexión conductor-conductor: Grapa de latón tipo GCP/C16 o GCPD/C16 para conductor de cobre y grapa de aleación de aluminio GCPD/A16 para conductor de aluminio. Puede tomarse como referencia para la misma el documento informativo NI 58.26.04 “Herraje y accesorios para líneas de Alta Tensión. Grapa de conexión paralela y sencilla”, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

- Conexión Conductor-Pica: Grapa de conexión para pica cilíndrica de acero cobrizado, tipo GC-P 14,6/C-50. Puede tomarse como referencia para la misma el documento informativo NI 58.26.03 “Grapa de conexión para pica cilíndrica acero-cobre”, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 57 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las uniones no deberán poder soltarse y estarán protegidas contra la corrosión. Cuando se tengan que conectar metales diferentes que creen pares galvánicos, pudiendo causar una corrosión galvánica, las uniones se realizarán mediante piezas de conexión bimetálicas apropiadas para limitar estos efectos.

Deben utilizarse los elementos apropiados para conectar los conductores de las líneas de tierra al electrodo de puesta a tierra, al terminal principal de tierra y a cualquier parte metálica. En el caso de utilizarse línea de tierra de aluminio, la conexión de dicha línea con cualquier elemento de cobre de los equipos se realizará mediante los terminales especificados en el documento informativo NI 58.51.11 “Terminales a compresión, de aluminio estañado, para conductores de aluminio y aluminio-acero”, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

Deberá ser imposible desmontar las uniones sin herramientas.

La línea de tierra perteneciente al sistema de puesta a tierra de Protección deberá conectar los siguientes elementos:

- Cuba del transformador/res.

- Envolvente metálica del cuadro BT.

- Envolventes de las celdas de Alta Tensión (en dos puntos).

- Puertas o tapas metálicas de acceso y rejillas metálicas accesibles del centro de transformación, excepto para el Centro de Transformación en Edificio de Otros Usos o Centro de Transformación Compacto en Edificio de Otros Usos

- Pantallas del cable (extremos de líneas de llegada y líneas de salida de celdas y ambos extremos de línea de conexión al transformador).

- Pantallas de los cables correspondientes al paso aéreo-subterráneo en el caso de que el Centro de Transformación se alimente desde una línea aérea.

- Cualquier armario metálico instalado en el Centro de Transformación, así como los armarios de telegestión y comunicaciones.

En el caso del centro en edificio de otros usos, las puertas y rejillas metálicas que den al exterior del centro estarán aisladas, no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras susceptibles de quedar sometidas a tensión.

La salida del neutro del cuadro de Baja Tensión se conectará a la línea de tierra de la puesta a tierra de servicio (neutro).

Cajas de seccionamiento

Cada uno de los dos sistemas de puesta a tierra estará conectado a una caja de seccionamiento independiente. En el caso de que haya dos transformadores, cada neutro del cuadro de Baja Tensión se conectará a su correspondiente caja de seccionamiento.

Las cajas de seccionamiento de tierras de servicio y tierras de protección se componen de una envolvente y contienen en su interior un puente de tierras fabricado con pletinas de cobre o aluminio, según proceda, de 20x3 mm. Las cajas dispondrán de una pletina seccionable accionada por dos tornillos. El citado puente de tierra descansará en un zócalo aislante de poliéster con fibra de vidrio. La tapa será transparente. El conjunto deberá poseer un grado de protección IP 54 e IK 08, según las Normas UNE-EN 60529 y UNE EN 50 102 respectivamente y deberá soportar el siguiente ensayo:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 58 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Nivel de aislamiento: 20 kV cresta a onda de impulso tipo rayo y 10 kV eficaces en ensayo de corta duración a frecuencia industrial, en posición de montaje.

La caja de seccionamiento de tierra de protección se colocará de tal forma que el recorrido de la línea de tierra desde la caja de seccionamiento al electrodo de puesta a tierra sea lo más corta posible.

Además, se instalará una caja de unión de tierras, que permita unir o separar los electrodos de protección y servicio y señalizar la posición habitual. El esquema de interconexión de la caja de unión de tierras, se da en la figura 2.

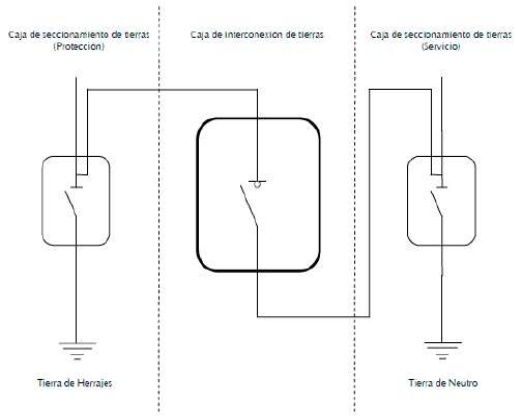


Figura 2. Esquema de interconexión de la caja de unión de tierras

En la caja de unión de tierras se deberá reflejar de forma permanente la situación de explotación normal de tierras de protección y servicio del Centro de Transformación (unidas o separadas), según lo que se determine en el proyecto.

Para unir los dos sistemas de puesta a tierra con la caja de unión de tierras, se emplearán cables unipolares de cobre o aluminio, aislados, de 16 mm2 de sección como mínimo.

El conjunto de cajas de seccionamiento de tierra (protección-servicio) y caja de interconexión de tierras antes descrito, podrá ir ubicado en una única envolvente, conteniendo dos o las tres partes del conjunto, en función de las características de la instalación. El conjunto cumplirá las mismas características eléctricas y mecánicas que a nivel individual y las especificaciones necesarias para las instalaciones de i-DE

INSTALACIONES Y ELEMENTOS AUXILIARES

-Alumbrado.

Se instalará cuadro de B.T. para el alumbrado del C.T. en cuadro de superficie formado por envolvente autoextinguible con puerta, dotado con interruptor magneto térmico y un interruptor diferencial para la correcta protección de la instalación.

El interruptor se situará al lado de la puerta de entrada, de forma que su accionamiento no presente peligro por su proximidad a la A.T. También se colocará una base enchufe de 16 A.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 59 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El cable será de Cu. de 1,5 mm2. con aislamiento de doble capa de plástico de la serie 1 Kv. alojado en tubo también de material plástico de 13 mm. de diámetro en instalación superficial.

El interruptor de 10A. 250 V. accionará los puntos de luz necesarios para la correcta iluminación del recinto.

En los casos que no sea posible empotrar la instalación, ésta se realizará grapeada sobre la pared, utilizando conductor de Cu. de 1000 v. y 2,5 mm2. de sección.

La distancia entre dos puntos sucesivos de fijación no excederá de 0,4 m.

-Protección contra Incendios.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN RAT Y CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO CTE DB-SI

Tal y como se indica en el ITC-RAT 14, se tendrá en cuenta lo siguiente:

1º Resistencia al fuego de la envolvente.

Las instalaciones eléctricas ubicadas en el interior de locales o recintos situados en el interior de edificios destinados a otros usos constituirán un sector de incendios independiente.

En nuestro caso TODOS los centros de transformación proyectados se ubican en parcela exclusiva y se constituye en un sector de incendios independiente separado de otros edificios 3 metros. El edificio que alberga al CT es del tipo prefabricado de hormigón de maniobra interior y cuenta con el certificado de conformidad y las homologaciones requeridas para este tipo de edificios. Los centros de transformación prefabricados cumplirán con la norma UNE-EN62271-202.

2º Pantallas y sectores de incendios.

En todas las instalaciones, cuando se instalen juntos varios transformadores, y a fin de evitar el deterioro de uno de ellos por la proyección de aceite al averiarse otro próximo, se instalará una pantalla entre ambos de las dimensiones y resistencia mecánica apropiadas.

En nuestro caso se dispondrá de dicha pantalla de separación entre transformadores.

3º Sistemas contra incendios.

a) Instalación de dispositivos de recogida del líquido dieléctrico en fosos colectores. Si se utilizan aparatos o transformadores que contengan más de 50 litros de dieléctrico líquido, se dispondrá de un foso de recogida del líquido con revestimiento resistente y estanco, para el volumen total de líquido dieléctrico del aparato ó transformador. En dicho depósito o cubeta se dispondrán cortafuegos tales como: lechos de guijarros, sifones en el caso de instalaciones con colector único, etc. Cuando se utilicen pozos centralizados, se dimensionarán para recoger la totalidad del líquido dieléctrico del equipo con mayor capacidad. Cuando se utilicen dieléctricos líquidos con punto de combustión igual o superior a 300º C será suficiente con un sistema de recogida de posibles derrames, que impida su salida al exterior.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 60 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En nuestro caso el CT incorpora un foso de recogida con dispositivo cortafuegos.

b) Sistemas contra incendios. Para Instalaciones de 3ª categoría en edificios independientes y para la potencia de 1260kvas. Son necesarios los siguientes sistemas:

1) Extintores móviles. Se colocará como mínimo un extintor de eficacia mínima 89B, Este extintor deberá colocarse siempre que sea posible en el exterior de la instalación para facilitar su accesibilidad y, en cualquier caso, a una distancia no superior a 15 metros de la misma.
2) En caso de instalaciones ubicadas en edificios destinados a otros usos la eficacia será como mínimo 21A-113B.

En nuestro caso dado que el CT será objeto de cesión y atendido por personal de mantenimiento itinerante, los cuales disponen de un extintor 89B no será necesaria su instalación.

3) Alumbrados especiales de emergencia. En las instalaciones que tengan personal permanente para su servicio de maniobra, así como en aquellas otras que por su importancia lo requieran deberán disponerse los medios propios de alumbrados especiales de emergencia de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

En nuestro caso al tratarse de un edificio prefabricado y cedido a compañía incorpora su instalación.

4º Justificación del cumplimiento por parte del CT proyectado del Documento DB-SI del Código Técnico de la Edificación.

Los centros de transformación que se integran en edificios de otros usos se clasifican según del CTE como locales de riesgo especial.

En nuestro caso dado que los centros proyectados se ubican en edificio independiente y no integrado en edificios de otros usos sino en parcela independiente no le es de aplicación esta catalogación según el CTE DB-SI.

Por tanto según el CTE DB-SI solamente se deberá justificar el apartado SI-2 “Propagación Exterior”. Esto es:

1º.-Las **medianerías** o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI-120.

En nuestro caso no existen medianerías o muros colindantes al tratarse de un edificio independiente.

2º.-Para limitar la propagación exterior horizontal del incendio a través de **fachadas** entre dos edificios o entre dos sectores de incendios, los puntos de dichas fachadas que no sean EI 60 deben estar separados una distancia “d” entre planos de fachadas que para nuestro caso al tratarse de fachadas enfrentadas (la del centro y la de otros edificios) debe ser de 3 metros.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 61 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En nuestro caso la distancia será superior a 3 metros.

3º.-Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

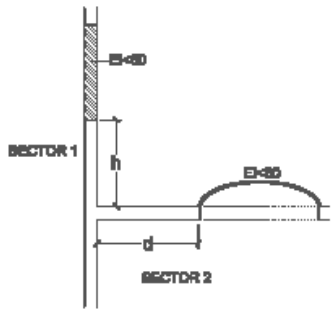


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

En nuestro caso dado que los centros se ubican en edificios independientes prefabricados y subterráneos a más de 3 metros de otros edificios no se requiere la adopción de más medidas para la cubierta del edificio.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para la protección del personal y garantizar el perfecto funcionamiento del equipo, las celdas utilizadas, dispondrán de los siguientes enclavamientos:

A.- Posición de Línea

Todas las líneas van equipadas con los siguientes enclavamientos:

-Enclavamiento entre el seccionador de línea y el de puesta a tierra, que impide el cierre simultaneo de ambos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 62 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

-Enclavamiento de las tapas de protección de bornas, que impide el acceso al compartimiento mientras no se conecte el seccionador de tierra correspondiente.

B.- Posición del Transformador

Todas las posiciones del transformador van equipadas con los siguientes enclavamientos:

-Enclavamiento entre seccionador de trafo y el seccionador de puesta a tierra, que impide el cierre simultaneo de ambos.

-Enclavamiento de las tapas de protección de los fusibles, que impide el acceso al compartimiento de bornas mientras no se conecte el seccionador de tierra correspondiente.

Siempre queda garantizado que para conseguir el acceso al interior de la cubierta metálica se deba conectar previamente el seccionador de puesta a tierra. Además es posible bloquear mediante candado la maniobra del aparallaje, tanto en la posición de abierto como de cerrado.

C.- Elementos de Seguridad del CT.

El CT dispondrá de banqueta aislante y guantes de goma aislantes para la correcta ejecución de las maniobras y placa de instrucciones para primeros auxilios y de seguridad según MO 07.P2.33

Se comprobarán que están colocados todos los carteles de seguridad necesarios especificados en el MO.07.P2.33 “Señalización de seguridad para centros de transformación” (señal de riesgo eléctrico, cartel de primeros auxilios, cartel de las cinco reglas de oro, cartel de uso obligatorio de los EPI, cartel de teléfonos de emergencia, cartel de posibles riesgos, etc.), y se rellenarán los carteles de teléfonos de emergencia y posibles riesgos asociados a la instalación.

Carteles de identificación y rotulado de centros de transformación y sus elementos de maniobra y protección que se especifican en el MT 2.10.55 “Criterios de identificación y rotulado de los centros de transformación y sus elementos de maniobra y protección”.

La banqueta aislante está recogida en la NI 29.44.08 "Banquetas aislantes para maniobra"

Los guantes de goma aislantes están recogidos en la NI 29.20.11 "Guantes aislantes de la electricidad"

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 63 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367788 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

B.3.3 Señales indicativas-Carteles

Colores:

Fondo: azul/Pantone 300C, amarillo/Pantone Proces Yellow-C

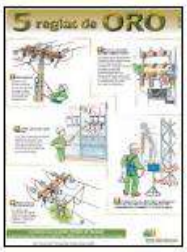
Borde: blanco

Texto: blanco

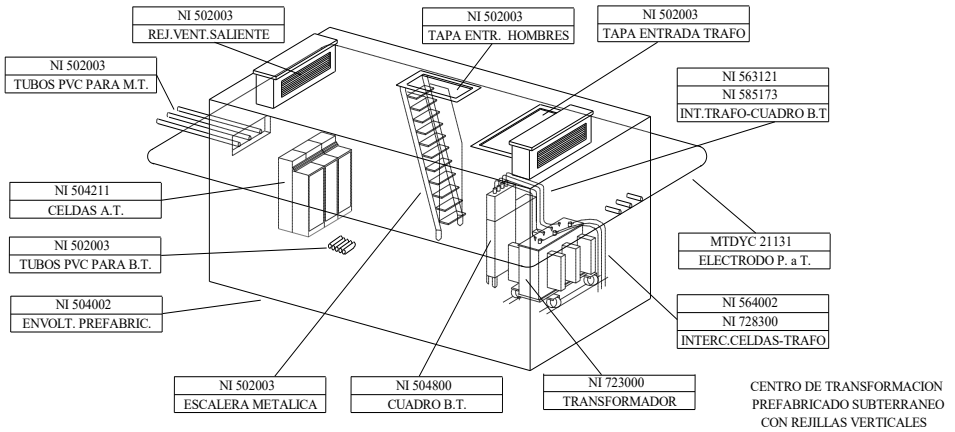
Significado de la señal	Señal de seguridad	Designación	Diámetro-Lados mm	Máxima distancia de observación m	Código	Aplicación
ENTRADA DE ZONA DE TRABAJO		ZT-29	210 x 297	8,78	2900909	En parques de ST´s y STR´s en la entrada de la zona de trabajo.
ACCESO A CT SUBTERRANEO		ZT-21	210 x 148	4,39	2903006	Señala la necesaria colocacion de protección de la escalera, posible presencia de gas y en algunos casos distancias mínimas a puntos en tensión. Se debe colocar en las defensas de la escalera de acceso al centro de transformación mediante bridas de plástico.
ACCESO A CT EDIFCIO, CASETA, PREFABRICADO		ZT-21A	210 x 148	4,39	2903011	Señala los riesgos que ofrece la apertura de la puerta para los viandantes, posible presencia de gas y en algunos casos el desnivel en su acceso. Se debe colocar en la parte interior de la puerta.
INFORMACION DE RIESGO ELECTRICO EN CELDAS		ZC-21A	210 x 148	4,39	2903015	Se debe colocar en aquellas celdas monobloque sin enclavamiento mecanico, donde es posible la apertura de la puerta sin que sea necesaria la maniobra de apertura del elemento de maniobra interno.
INFORMACION DE RIESGO ELECTRICO EN CELDAS		ZC-21	210 x 148	4,39	2903016	Se debe colocar en celdas de mamposteria para señalar el riesgo de quitar las protecciones de la celda con posible presencia de tensión en los elementos de maniobra internos.
MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A CONTACTOS DIRECTOS EN CUADROS DE BT.		ZB-21A	210 x 148	4,39	2903020	Se debe colocar pegada en la pantalla de metacrilato o en la estructura metalica de cuadros BT.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 64 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Significado de la señal	Señal de seguridad	Designación	Diámetro-Lados mm	Máxima distancia de observación m	Código	Aplicación
CARTEL PRIMEROS AUXILIOS		ZP-42	420 x 297		2906110	Se debe colocar dentro del centro de transformacion en lugar visible.
CARTEL CINCO REGLAS DE ORO		ZO-42	420 x 594		2906025	Se debe colocar dentro del centro de transformacion, en las salas de celdas o lugares donde se pudieran realizar trabajos con elementos en tensión.
CARTEL USO OBLIGATORIO DE EPIS		ZI-42	420 x 594		2906156	Se debe colocar dentro del centro de transformacion en lugares visibles al entrar.
CARTEL DE TELEFONOS DE EMERGENCIA		ZE-21A	210 x 148		2906149	Se debe colocar dentro del centro de transformacion en lugar visible.
POSIBLES RIESGOS ASOCIADOS A LA INSTALACION		ZR-29	297 x 420		2906150	Se debe colocar dentro del centro de transformacion, en las salas de celdas o lugares donde se pudieran realizar trabajos con elementos en tensión.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 65 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



11.2. 11.2.- TELEGESTION PARA CT´S

Equipos de Telegestión.

Entre el secundario de cada transformador y el cuadro de baja tensión correspondiente se instalará una caja estándar para telegestión.

Estos equipos son necesarios para poder comunicar con los contadores que se instalen en las centralizaciones de los consumidores en BT, y dar cumplimiento así al RD 1110/2007 de 24 de agosto y en la Orden ITC 3860/2007 de 28 de diciembre.

ARMARIOS CON CONCENTRADOR/ES DE DATOS DE MEDIDA Y EQUIPO DE COMUNICACIONES.

Los Armarios de Telegestión dependen del medio de comunicación que haya disponible en el lugar donde se va a instalar el nuevo centro de transformación y por tanto el Concentrador de la nueva instalación de Telegestión.

Estos Armarios incluyen los concentradores de datos de medida y los equipos de comunicaciones, así como otros elementos necesarios para su funcionamiento.

En la norma de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U Distribución Eléctrica MT 9.01.07 “Instalaciones para Servicios de Telecomunicaciones en Instalaciones de Media Tensión” se describen los medios de telecomunicación aptos para instalaciones que se integran en la red de Media Tensión. En el caso de nuevos suministros que se informen con necesidad de nuevo Centro de Transformación, se pueden usar soluciones de comunicaciones basadas en redes de operadores 4G o en comunicaciones **PLC** de banda ancha sobre líneas de Media Tensión.

Los armarios que se indican a continuación en este documento, son los mismos que se utilizan en las instalaciones de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U Distribución Eléctrica, han superado, entre otros, unos test de aislamiento entre la parte de BT y la parte de comunicaciones que los hacen más robustos eléctricamente.

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 66 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La instalación de los mismos y el cableado adicional que hay que hacer para conectarlos al CBT, y a la antena o conexión de PLC de MT, debe cumplir con lo indicado en la norma de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U MT 3.51.00 “Proyecto STARInstalación en Centros de Transformación” para así garantizar la robustez del conjunto y la integración efectiva y segura en la red de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

Los fabricantes y equipos definidos como homologados, son los únicos que tienen la tecnología necesaria y soportan las comunicaciones precisas en el modelo de Telegestión implantado en el ámbito de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U Distribución Eléctrica.

Comunicaciones por 4G

Los armarios de Telegestión incluyen el Concentrador que comunica con los contadores y recoge la información de éstos y el equipo de comunicaciones 3G. Los armarios homologados son los siguientes:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-1BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-E-2BT-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

La codificación de los nombres de los equipos de la tabla es la siguiente:

ATG: Armario de Telegestión. Este armario contiene uno o dos concentradores, así como el equipo de comunicaciones, normalmente un router 3G con capacidad para trabajar con dos operadores.

I / E : Armario de interior o de exterior. Este último es un armario de intemperie.

1BT/2BT: Armario con uno o dos Concentradores en su interior

En estos casos de comunicación 3G, se debe instalar una antena que será siempre la siguiente:

Códigos I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U	Nombre antena	Modelo comercial fabricante	Fabricante
3316075	Antena 2G/3G exterior OMNI	WM0822UF-07	LAMBDA

La antena se podrá instalar en el interior o en el exterior del CT en función de unos mínimos de cobertura. Estos mínimos son:

- Dos operadores de comunicación (MOVISTAR y VODAFONE) que superen ambos en la misma ubicación de la antena unos umbrales de calidad:

  - En el caso de existir conectividad a redes 3G: RSCP mejor que -90dBm y ECNO mejor que -10 dBm

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 67 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- En el caso de no existir conectividad a redes 3G pero sí a 2G: RSSI mejor que -85 dBm

Las tarjetas SIM asociadas a este servicio, y su posterior alta en el entorno privado de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U Distribución Eléctrica se gestionan directamente entre los fabricantes e I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U Distribución Eléctrica.

PLC de banda ancha sobre líneas de Media Tensión

Los armarios de Telegestión disponibles con uno o dos concentradores son:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ATG-I-1BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL
ATG-I-2BT-A-MT-PLC-NOBAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Adicionalmente a este armario siempre será necesario incorporar a la instalación un conjunto de cargador y baterías, necesario para el correcto funcionamiento del servicio de telegestión.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ACOM-I-BAT	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Para el caso particular de centros prefabricados compactos que se integren en una célula PLC el armario de telegestión disponible es:

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	
ATG-E-1BT-A-MT-PLC-BAT-13*	ZIV (&)	ELECNOR (&)	

(&) Fabricantes finalizando periodo de homologación consultar con el gestor de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

(*) Incluye el conjunto de cargador – batería.

En el caso de tratarse de urbanizaciones nuevas donde se cree una célula PLC es preciso que en unos de los centros integrantes de la nueva extensión además de los equipos anteriormente indicados, se instale un armario de comunicaciones.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
ACOM-I-GPRS	ZIV	ELECNOR	ORMAZABAL

Tras el V°B° al proyecto definitivo de la nueva instalación, la ubicación de dicho equipo será comunicada por parte de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U Distribución Eléctrica al urbanizador en el momento que el proceso de diseño de los equipos, conocidas las comunicaciones necesarias, que pueda establecerse"

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 68 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E60644413677 8B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La codificación de los nombres de los equipos de la tabla es la siguiente:

ATG: Armario de Telegestión. Este armario contiene uno o dos concentradores, así como el equipo de comunicaciones

I/E : Armario de interior o de exterior. Este último es un armario de intemperie.

1BT/2BT: Armario con uno o dos Concentradores en su interior

Y siempre se deberán incorporar en las botellas terminales de los cables de Media Tensión, dentro de las celdas, tantos acopladores PLC como líneas de MT propiedad de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U entren en dicho CT. Deberán ir conectados con el equipo de comunicaciones PLC que va dentro del ATG. Siempre de acuerdo a la norma de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U MT 3.51.00.

Nombre Equipo	Fabricante1	Fabricante2	Fabricante 3
Acoplador capacitivo para PLC sobre Media Tensión	ARTECHE	ZIV	

Es importante destacar que en el mercado no existe un estándar para esta tecnología, por lo que los equipos de los distintos fabricantes no aseguran interoperabilidad (incluso aunque tengan el mismo modelo de referencia).

I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U trabaja con equipos transmisores de PLC sobre red de Media Tensión de los fabricantes ORMAZABAL y CORINEX, conectado a las líneas eléctricas por medio de los acopladores.

Los equipos transmisores de PLC van dentro de los ATG y se suministran de forma inseparable con ellos. Los fabricantes de ATG: ZIV y ELECNOR, pueden incorporar equipos PLC de ORMAZABAL o de CORINEX, y al realizar la compra del ATG el promotor del expediente de Nuevos Suministros (o persona delegada por él) debe solicitar el fabricante de equipo PLC necesario en cada caso para su correcta integración en la red existente. La información sobre el fabricante del equipo PLC necesario se le proporcionará en la carta de condiciones Técnico-Económica, junto con el nombre de ATG necesario.

En nuestro la configuración de los equipos a instalar es por cada CT:

Célula PLC:

- ACOM-I-VCC,
- 1 Switch (DC)
- 1 Equipo PLC DC (Fabricante: ORMAZABAL)
- 1 ACOM-I-SPLIT-PASIV
- ATG-I-1BT (tantos como BT en el CT)
- CD/NODO/SVBT
    - ACOPLOS PLC

Previamente a la compra de los equipos se deberá comunicar y conseguir la aprobación del modelo por parte de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 69 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375675 63E5BBB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11.3. 11.4 CÁLCULOS JUSTIVICATIVOS DEL CT

Se realizan los cálculos del CT para el caso de dos trafos de 630 kvas ya que es su máxima potencia admisible.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 70 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367788 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CÁLCULO PARA CT HASTA 2 X 630 KVAS.

1. INTENSIDAD EN ALTA TENSIÓN. 72
2. INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN. 72
3. CORTOCIRCUITOS 72
3.1. OBSERVACIONES. 72
3.2. 3.CÁLCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO. 73
3.3. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE ALTA TENSIÓN. 73
3.4. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE BAJA TENSIÓN. 73
4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO. 73
4.1. COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE. 74
4.2. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA 74
4.3. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN TÉRMICA A CORTOCIRCUITO. 74
5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN. 75
6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. 76
7. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS 78
8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA. 79
8.1. VALORES ADMISIBLES DE LA TENSIÓN DE CONTACTO APLICADA 79
8.2. VALORES DE LAS TENSIONES MÁXIMAS DE CONTACTO Y, EN SU CASO, DE PASO, ADMISIBLES PARA LA INSTALACIÓN. 80
8.3. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN 81
8.4. CÁLCULO DE LAS INTENSIDADES MÁXIMAS DE CORRIENTE DE DEFECTO A TIERRA 86
8.5. CÁLCULO DE LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE DE PUESTA A TIERRA EN EL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 87
8.6. CONSIDERACIONES SOBRE LA TENSIÓN DE CONTACTO MÁXIMA APLICADA PARA LAS PERSONAS 89
8.7. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA ITC-RAT 13, PARA LA TENSIÓN DE CONTACTO 91
8.8. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA ITC-RAT 13, PARA LA TENSIÓN DE PASO EN LAS PROXIMIDADES DEL ELECTRODO 91
8.9. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA TENSIÓN DE PASO. 94
8.10. DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE EL ELECTRODO DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y LOS ELEMENTOS CONECTADOS A LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS DE UTILIZACIÓN (EDIFICIO) EN CTOU Y CTCOU 95
8.11. VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE AISLAMIENTO DE LOS MATERIALES DE BT 95
8.12. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA ELEGIDO 96
9. ESTUDIO DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS. 100
9.1. INTRODUCCION 100

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 71 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

10. ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE RUIDOS. 110
11. RED SUBTERRANEA DE BT 112
11.1. DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA 112
11.2. TENSIÓN DE SUMINISTRO 112
11.3. PREVISIÓN DE POTENCIA 112
11.4. OBRAS A REALIZAR 112
11.5. CARACTERISTICAS DE LA RED DE BAJA TENSIÓN SUBTERRANEA 112
12. GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION 129
13. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 129
14. CONCLUSION 130
ANEXO. 131
PREVISION DE POTENCIA, DISTRIBUCION DE POTENCIA POR TRAFO Y CALCULOS DE R.S.B.T. 131
PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES 137
1. OBJETO. 137
2. CAMPO DE APLICACIÓN. 137
3. DISPOSICIONES GENERALES. 137
4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO. 138
5. DISPOSICIÓN FINAL. 143
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 143
CUADRO DE PRECIOS Nº1 144
CUADRO DE PRECIOS Nº2 145
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 146
RESUMEN DE PRESUPUESTO 147
PLANOS 148

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 72 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. INTENSIDAD EN ALTA TENSIÓN.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito primario Ip viene dada por la expresión:

$$Ip = S / (1{,}732 \cdot Up) \quad ; \quad \text{siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.

Up = Tensión compuesta primaria en kV.

Ip = Intensidad primaria en A.

Sustituyendo valores:

Transformador	Potencia (kVA)	Up (kV)	Ip (A)
trafo 1	630	20	18.19
trafo 2	630	20	18.19

2. INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito secundario Is viene dada por la expresión:

$$Is = (S \cdot 1000) / (1{,}732 \cdot Us) \quad ; \quad \text{siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.

Us = Tensión compuesta secundaria en V.

Is = Intensidad secundaria en A.

Sustituyendo valores:

Transformador	Potencia (kVA)	Us (V)	Is (A)
trafo 1	630	400	909.35
trafo 2	630	400	909.35

3. CORTOCIRCUITOS.

3.1. OBSERVACIONES.

Para el cálculo de la intensidad primaria de cortocircuito se tendrá en cuenta una potencia de cortocircuito de 350 MVA en la red de distribución, dato proporcionado por la Cía suministradora.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 73 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3.2. 3.CÁLCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito utilizaremos las siguientes expresiones:

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de Alta Tensión:

Iccp = Scc / (1,732 · Up) ; siendo:

Scc = Potencia de cortocircuito de la red en MVA.

Up = Tensión compuesta primaria en kV.

Iccp = Intensidad de cortocircuito primaria en kA.

- Intensidad secundaria para cortocircuito en el lado de Baja Tensión (despreciando la impedancia de la red de Alta Tensión):

Iccs = (100 · S) / (1,732 · Ucc (%) · Us) ; siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.

Ucc (%) = Tensión de cortocircuito en % del transformador.

Us = Tensión compuesta en carga en el secundario en V.

Iccs = Intensidad de cortocircuito secundaria en kA.

3.3. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE ALTA TENSIÓN.

Utilizando las expresiones del apartado 3.2.

Scc (MVA)	Up (kV)	Iccp (kA)
350	20	10.1

3.4. CORTOCIRCUITO EN EL LADO DE BAJA TENSIÓN.

Utilizando las expresiones del apartado 3.2.

Transformador	Potencia (kVA)	Us (V)	Ucc (%)	Iccs (kA)
trafo 1	Hasta 630	400	4	22.73
trafo 2	Hasta 630	400	4	22.73

4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO.

Las características del embarrado son:

Intensidad asignada : 400 A.

Límite térmico, 1 s. : 16 kA eficaces.

Límite electrodinámico : 40 kA cresta.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 74 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Por lo tanto dicho embarrado debe soportar la intensidad nominal sin superar la temperatura de régimen permanente (comprobación por densidad de corriente), así como los esfuerzos electrodinámicos y térmicos que se produzcan durante un cortocircuito.

4.1. COMPROBACIÓN POR DENSIDAD DE CORRIENTE.

La comprobación por densidad de corriente tiene por objeto verificar que el conductor que constituye el embarrado es capaz de conducir la corriente nominal máxima sin sobrepasar la densidad de corriente máxima en régimen permanente. Dado que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por Orma-SF6 conforme a la normativa vigente, se garantiza lo indicado para la intensidad asignada de 400 A.

4.2. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN ELECTRODINÁMICA.

La resistencia mecánica de los conductores deberá verificar, en caso de cortocircuito que:

$\sigma_{máx} \geq (Iccp^2 \cdot L^2) / (60 \cdot d \cdot W)$, siendo:

$\sigma_{máx}$ = Valor de la carga de rotura de tracción del material de los conductores. Para cobre semiduro 2800 Kg / cm^2.

Iccp = Intensidad permanente de cortocircuito trifásico, en kA.

L = Separación longitudinal entre apoyos, en cm.

d = Separación entre fases, en cm.

W = Módulo resistente de los conductores, en cm^3.

Dado que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por Orma-SF6 conforme a la normativa vigente se garantiza el cumplimiento de la expresión anterior.

4.3. COMPROBACIÓN POR SOLICITACIÓN TÉRMICA A CORTOCIRCUITO.

La sobreintensidad máxima admisible en cortocircuito para el embarrado se determina:

$Ith = \alpha \cdot S \cdot \sqrt{(\Delta T / t)}$, siendo:

Ith = Intensidad eficaz, en A.

α = 13 para el Cu.

S = Sección del embarrado, en mm^2.

ΔT = Elevación o incremento máximo de temperatura, 150°C para Cu.

t = Tiempo de duración del cortocircuito, en s.

Puesto que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por Orma-SF6 conforme a la normativa vigente, se garantiza que:

Ith $\geq$ 16 kA durante 1 s.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 75 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.

Los transformadores están protegidos tanto en AT como en BT. En Alta tensión la protección la efectúan las celdas asociadas a esos transformadores, y en baja tensión la protección se incorpora en los cuadros de BT.

Protección trafo 1.

La protección del transformador en AT de este CT se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles combinados, siendo éstos los que efectúan la protección ante cortocircuitos. Estos fusibles son limitadores de corriente, produciéndose su fusión antes de que la corriente de cortocircuito haya alcanzado su valor máximo.

Los fusibles se seleccionan para:

- Permitir el paso de la punta de corriente producida en la conexión del transformador en vacío.

- Soportar la intensidad nominal en servicio continuo.

La intensidad nominal de los fusibles se escogerá por tanto en función de la potencia:

Potencia (kVA)	In fusibles (A)
630,400,250	63,40,25

Para la protección contra sobrecargas se instalará un relé electrónico con captadores de intensidad por fase, cuya señal alimentará a un disparador electromecánico liberando el dispositivo de retención del interruptor.

Protección trafo 2.

La protección del transformador en AT de este CT se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles combinados, siendo éstos los que efectúan la protección ante cortocircuitos. Estos fusibles son limitadores de corriente, produciéndose su fusión antes de que la corriente de cortocircuito haya alcanzado su valor máximo.

Los fusibles se seleccionan para:

- Permitir el paso de la punta de corriente producida en la conexión del transformador en vacío.

- Soportar la intensidad nominal en servicio continuo.

La intensidad nominal de los fusibles se escogerá por tanto en función de la potencia:

Potencia (kVA)	In fusibles (A)
630,400,250	63,40,25

Para la protección contra sobrecargas se instalará un relé electrónico con captadores de intensidad por fase, cuya señal alimentará a un disparador electromecánico liberando el dispositivo de retención del interruptor.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 76 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Protección en Baja Tensión.

En el circuito de baja tensión de cada transformador según RU6302 se instalará un Cuadro de Distribución de 5 salidas con posibilidad de extensionamiento. Se instalarán fusibles en todas las salidas, con una intensidad nominal igual al valor de la intensidad exigida a esa salida, y un poder de corte mayor o igual a la corriente de cortocircuito en el lado de baja tensión, calculada en el apartado 3.4.

La descarga del trafo al cuadro de Baja Tensión se realizará con conductores XLPE 0,6/1kV 240 mm^2 Al unipolares instalados al aire cuya intensidad admisible a 40ºC de temperatura ambiente es de 390 A.

Para el trafo 1, cuya potencia es de 630 kVA y cuya intensidad en Baja Tensión se ha calculado en el apartado 2, se emplearán 3 conductores por fase y 2 para el neutro.

Para el trafo 2, cuya potencia es de 630 kVA y cuya intensidad en Baja Tensión se ha calculado en el apartado 2, se emplearán 3 conductores por fase y 2 para el neutro.

6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

1. Cálculos y dimensionamiento del sistema de ventilación del centro de transformación según apartado 4.4 de la ITC-RAT 14.
2. En nuestro caso el edificio prefabricado utilizado, el cual dispone de rejillas para entrada y salida de aire con una superficie útil de 0,88m2. cada una, además la distancia de cálculo por diferencia de altura entre la rejilla de entrada y salida es de 2,60 metros. con estas premisas se adjuntan los cálculos justificativos.
3. Potencia del transformador: 630kva.
4. Rejillas de 0,88 m2. Para entrada y salida de aire.
5. Separación vertical entre entrada y salida de aire **= 2,60m**. (Se supone que el aire que entra por la chimenea de entrada fluye de forma descendente hasta la parte baja del transformador, saliendo por debajo de la pantalla de chapa de separación del transformador subiendo y saliendo por la chimenea de salida situada en la cubierta del CT.)
6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.
7. Para el cálculo de la superficie mínima de las rejillas de entrada de aire en el edificio del centro de transformación, se utiliza la siguiente expresión:

   $Sr = (Wcu + Wfe) / (0{,}24 \cdot k \cdot \sqrt{(h \cdot \Delta T^3)})$, siendo:

8. Wcu = Pérdidas en el cobre del transformador, en kW.
9. Wfe = Pérdidas en el hierro del transformador, en kW.
10. k = Coeficiente en función de la forma de las rejillas de entrada de aire, 0,5.
11. h = Distancia vertical entre centros de las rejillas de entrada y salida, 2.6 m.
12. ΔT = Diferencia de temperatura entre el aire de salida y el de entrada, 15ºC.
13. Sr = Superficie mínima de la rejilla de entrada de ventilación del transformador, en m^2.
14. Sustituyendo valores para cada transformador tendremos:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 77 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Transformador	Potencia (kVA)	Perdidas Wcu+Wfe (kW)	Sr (m^2)
trafo 1	630	9.45	0.84

15. Quedando justificadas las rejillas de 0,88m2 de que dispone el CT.

JUSTIFICACION DEL cumplimiento de las prescripciones del apartado 4.4 de la ITC-RAT 14 al R.D. 337/2014, de 9 de mayo.

"Ventilación 4.4.1 Para conseguir una buena ventilación en las instalaciones con el fin de evitar calentamientos excesivos, se dispondrán entradas y salidas de aire adecuadas, en el caso en que se emplee ventilación natural. La ventilación podrá ser forzada, en cuyo caso la disposición de los conductos será la más conveniente según el diseño de la instalación eléctrica, y dispondrán de dispositivos de parada automática para su actuación en caso de incendio. En centros de transformación la ventilación podrá ser directa al exterior, o cuando lo permita la reglamentación específica que afecte a la compartimentación, indirecta a través de un local con ventilación al exterior."

En nuestro caso los centros de transformación se instalan en edificios prefabricados de hormigón con ventilación vertical situados en parcelas independientes. Dichos edificios han sido objeto de ensayos y homologación por parte del fabricante disponiendo los mismos de rejillas de entrada y salida de aire adecuadas que permiten la ventilación natural del CT para las potencias máximas previstas. La ventilación de los mismos es directa al exterior mediante chimeneas con rejillas que sobresalen del terreno y que distan más de 3 metros de otros huecos de edificios colindantes.

"4.4.2 Los huecos destinados a la ventilación deben estar protegidos de forma tal que impidan el paso de pequeños animales, cuando su presencia pueda ser causa de averías o accidentes y estarán dispuestos o protegidos de forma que en el caso de ser directamente accesibles desde el exterior, no puedan dar lugar a contactos inadvertidos al introducir por ellos objetos metálicos. Deberán tener la forma adecuada o disponer de las protecciones precisas para impedir la entrada del agua de lluvia."

La ventilación del CT se realiza por la rejillas situadas en las chimeneas de ventilación, dichas rejillas se realizan con lamas en V y dotadas interiormente de malla anti-insectos por el interior de las mismas, lo que impide tanto el acceso por dichos huecos de objetos metálicos o insectos.

"4.4.3 En los centros de transformación situados en edificios de otros usos el conducto de ventilación tendrá su boca de salida de forma que el aire expulsado no moleste a los demás usuarios del edificio. Los conductos de ventilación deberán respetar los sectores de incendio del edificio, que establecen según el tipo de edificio en esta ITC-RAT 14 y en el Código Técnico de la edificación."

Este punto no es de aplicación en nuestro caso al tratarse de Centros de transformación en edificios independientes prefabricados.

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 78 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

"4.4.4 En el diseño de los edificios se estudiará la forma de evitar que escapes de gas SF6, que es más pesado que el aire, pueda acumularse en zonas bajas. Se evitará que el gas escapado pueda salir a los alcantarillados de servicio público. En los locales con instalaciones aisladas por SF6 y situados por encima del suelo generalmente es suficiente una ventilación natural que pase a través del local. Para el diseño de la ventilación natural, aproximadamente la mitad de las aberturas de ventilación, vistas en un plano de sección, deben estar situadas cerca del suelo. En caso de que las aberturas no puedan disponerse cerca del suelo será necesaria una ventilación forzada. Los locales con instalaciones aisladas con SF6 y situadas por debajo del suelo deben tener ventilación forzada si la cantidad de gas que pueda acumularse puede llegar a poner en riesgo la salud y seguridad de las personas. La ventilación forzada puede omitirse siempre que el volumen del gas del compartimento de gas más grande no exceda, a presión atmosférica, el 10 por ciento del volumen de la habitación. A efectos del cálculo del volumen total de gas SF6 a la temperatura y presión normales, debe tenerse en cuenta el volumen de gas de las botellas de SF6 en caso de que estén conectadas permanentemente para la recarga automática del compartimento."

En nuestro caso tal y como se detalla en planos el aire de entrada al CT (50% de la superficie de ventilación) se canaliza mediante la tabiquería interior hasta la parte inferior del trafo favoreciendo de esta forma el tiro natural del aire desde el suelo hasta la salida de aire caliente en la rejilla del techo (ver sección A-A de planos de CT en proyecto original), de tal forma que no se requerirá ventilación forzada por este motivo.

Además en caso de fuga de gas SF6, dado que no tienen conexión de desagüe o dicha conexión del desagüe del CT hasta el alcantarillado se realiza por uno de los pasa-tubos que se utilizan para la entrada de cables situados tras la escalera de entrada en el tercio parte superior del CT y dado que estos gases se acumulan en la parte inferior del CT ocupando menos del 10% del volumen del edificio, impedirá que dichos gases lleguen al alcantarillado al no alcanzar nunca el tercio superior del local tal y como se justifica a continuación.

El Volumen del edificio para un **CT de dos máquinas** es de (anchoxlargoxalto) interior del habitáculo: 3,22mX4,62mX2,57m =**38,23m3**.

La cantidad máxima de gas existente en cualquiera de los centros es el que correspondería a un total de 4 celdas de línea y dos celdas de protección lo que equivale a un peso de gas de: 6 Kg. Considerando que la densidad del SF6 a presión la presión atmosférica de 1 atm. Y a una temperatura de 15ºC es **de 6,2563kg/m3** obtenemos que el volumen ocupado por el gas en caso de fuga total del mismo es de 6/ 6,2563 **= 0,96m3**

Para el caso más desfavorable produciéndose la fuga en el CT de 2 maquinas supondría que el porcentaje de volumen de gas dentro del local sería:

%vol = 0,96 m3*100 / 38,23m3 = **2,51% en volumen**. (**6,45 cm de altura** sobre la solera del CT).

Inferior al 10% del volumen de local, por lo que **no se requiere ventilación forzada**.

7. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS.

El pozo de recogida de aceite será capaz de alojar la totalidad del volumen que contiene el transformador, y así es dimensionado por el fabricante al tratarse de un edificio prefabricado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 79 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

Dimensionamiento con respecto a la seguridad de las personas

8.1. VALORES ADMISIBLES DE LA TENSIÓN DE CONTACTO APLICADA

Cuando se produce una falta a tierra, partes de la instalación se pueden poner en tensión, y en el caso de que una persona o animal estuviese tocándolas, podría circular a través de él una corriente peligrosa. Los valores admisibles de la tensión de contacto aplicada, Uca, a la que puede estar sometido el cuerpo humano entre la mano y los pies, en función de la duración de la corriente de falta, se dan en la figura 3

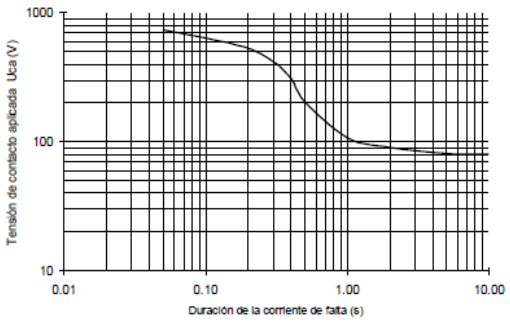


Figura 3. Valores admisibles de la tensión de contacto aplicada U_{ca} en función de la duración de la corriente de falta.

0.60	185
0.70	165
0.80	146
0.9	126
1.00	107
2.00	90
5.00	81
10.00	80
> 10.00	50

Salvo casos excepcionales justificados, no se considerarán tiempos de duración de la corriente de falta inferiores a 0,1 segundos.

Tabla 2 se muestran valores de algunos de los puntos de la curva anterior:

Para las tensiones de paso no es necesario definir valores admisibles, ya que los valores admisibles de las tensiones de paso aplicadas son mayores que los valores admisibles en las tensiones de contacto aplicadas. Cuando las tensiones de contacto calculadas sean superiores a los valores máximos admisibles, se recurrirá al empleo de medidas adicionales de seguridad a fin de reducir el riesgo de las personas y de los bienes, en cuyo caso será necesario cumplir los valores máximos admisibles de las tensiones de paso aplicadas.

Los valores admisibles de la tensión de paso aplicada entre los dos pies de una persona, considerando únicamente la propia impedancia del cuerpo humano sin resistencias adicionales, como las de contacto con el terreno o las del calzado, se define como diez veces el valor admisible de la tensión de contacto aplicada.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 80 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$$U_{pa} = 10.U_{ca}$$

8.2. VALORES DE LAS TENSIONES MÁXIMAS DE CONTACTO Y, EN SU CASO, DE PASO, ADMISIBLES PARA LA INSTALACIÓN.

El apartado 1.1 de la ITC-RAT 13 establece las máximas tensiones de contacto y de paso admisibles en la instalación, Uc y Up respectivamente. Para determinar las máximas tensiones de contacto admisibles en la instalación, Uc, se emplea la siguiente expresión:

$$U_c = U_{ca}\left[1+\frac{R_{a1}+R_{a2}}{2.Z_B}\right] \quad (V)$$

donde:

U_c, es la máxima tensión de contacto admisible en la instalación en V.
U_{ca}, es la tensión de contacto aplicada admisible, tensión a la que puede estar sometido el cuerpo humano entre una mano y los pies (tabla 2).
R_{a1}, es la resistencia equivalente del calzado de un pie cuya suela sea aislante. Se puede emplear como valor 2000 Ω.
R_{a2}, es la resistencia a tierra del punto de contacto con el terreno de un pie. $R_{a2} = 3.\rho_s$, siendo ρ_s la resistividad del suelo cerca de la superficie.
Z_B = Impedancia del cuerpo humano. Se considerará un valor de 1000 Ω.

Para determinar las máximas tensiones de paso admisibles en la instalación, Up, se emplea la siguiente expresión:

$$U_p = U_{pa}\cdot\left[1+\frac{2R_{a1}+2R_{a2}}{Z_b}\right] \quad (V)$$

En el caso de que una persona pudiera estar pisando zonas de diferentes resistividades con cada pie, por ejemplo, en el caso de un Centro de Transformación con acera perimetral, con un pie en la acera y otro en el terreno, la tensión de paso de acceso máxima admisible tiene como valor:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 81 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$$U_{p,acceso} = U_{pa}\left[1+\frac{2R_{a1}+3\rho_S+3\rho_s^*}{Z_b}\right] \quad (V)$$

donde:

ρ_s^*, es la resistividad de la capa superficial (material constituyente de la acera perimetral, normalmente de hormigón). El valor considerado para el hormigón es de 3000 Ωm.

8.3. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN

La verificación de los sistemas de puesta a tierra, sigue el procedimiento que se describe a continuación:

Establecimiento de las características del suelo.

El establecimiento de las características del suelo significa obtener la resistividad del terreno. Este valor puede ser obtenido de dos formas:

*Según se especifica en la ITC-RAT 13, en función de la naturaleza del terreno, para el caso de instalaciones de tercera categoría y de intensidad de cortocircuito a tierra inferior o igual a 1000 A.

* Utilizando alguno de los métodos sancionados por la práctica para su medida, como es el método de Wenner.

El valor máximo de resistividad del terreno considerado para los diferentes sistemas de puesta a tierra propuestos en el presente documento es de 1000 □m.

Elección del sistema de puesta a tierra, cálculo de la separación entre los electrodos de tierra y cálculo de la resistencia de tierra.

En los Centros de Transformación que puedan ubicarse en entornos urbanos, con redes de distribución en Media Tensión con cables apantallados subterráneos, puede presentarse una topología de red en la que todas las pantallas de los cables de Alta Tensión de interconexión entre los diferentes centros estén conectadas a la tierra de protección de los Centros de Transformación y a la puesta a tierra de la subestación, donde la resistencia de difusión a tierra global (PaT subestación + pantallas de cables + PaT de protección de Centro de Transformación) alcance valores muy pequeños.

En entornos rurales o pequeñas poblaciones, la distribución en Media Tensión, suele ser aérea en parte de su recorrido, en cuyo caso, los valores de la resistencia, anteriormente mencionada, son más elevados.

Con objeto de evitar el riesgo por tensión de contacto en el exterior y en el interior del Centro de Transformación, se tomarán las medidas adicionales que se indican mas adelante.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 82 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E8BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El electrodo principal de tierra para los Centros de Transformación (excepto CTOU y CTCOU) se realizará mediante un anillo, formando un bucle perimetral, a una distancia de 1 m alrededor de la envolvente del Centro de Transformación, formado por conductor de cobre de 50 mm2 de sección, enterrado como mínimo a 0,5 m de profundidad, salvo el caso del CTPS que estará a 1 m, al que se conectarán en sus vértices y en el centro de cada lado, ocho picas de acero cobrizado de 2 m de longitud, de 14 mm de diámetro (véanse figuras 4, 5, 6 y 7).

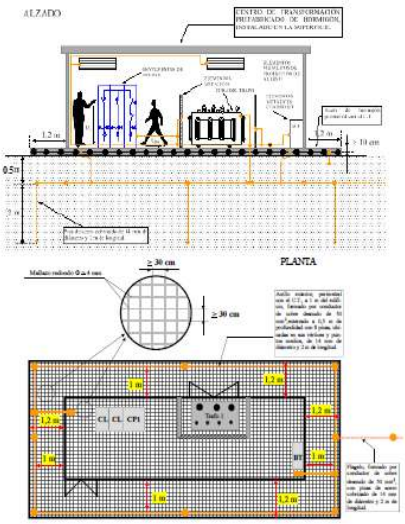


Figura 4.- Electrodo de puesta a tierra del CTS

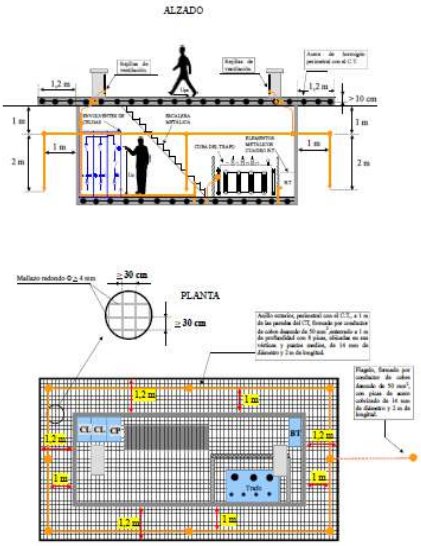


Figura 5.- Electrodo de puesta a tierra del CTPS

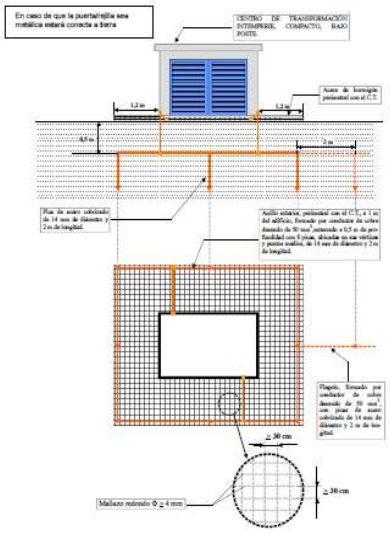


Figura 6.- Electrodo de puesta a tierra del CTIC

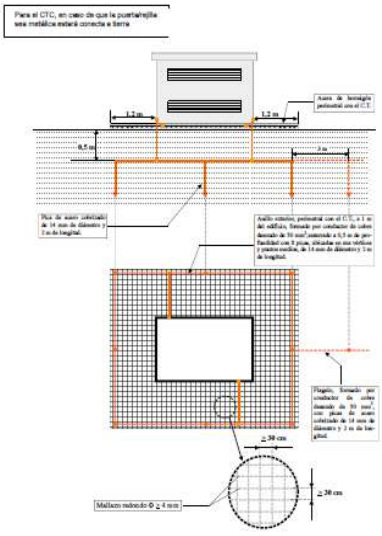


Figura 7.- Electrodo de puesta a tierra del CTC

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 83 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

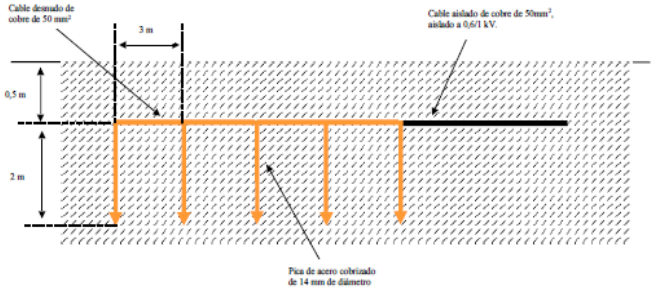


Figura 8.- Configuración CPT – CTL – 5P2, ($U_n \leq 20$ kV) del CTOU o CTCOU

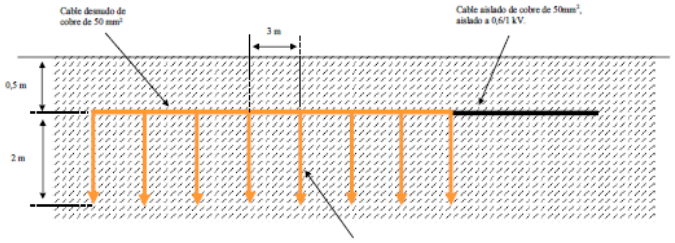


Figura 9.- Configuración CPT – CTL – 8P2, (U_n =30 kV) el CTOU

El electrodo correspondiente al sistema de puesta a tierra de protección para el CTOU y CTCOU se realizará mediante 5 picas (en caso de tensión nominal de la red ≤ 20 kV) u 8 picas (en caso de tensión nominal de la red, 30 kV) de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y 2 metros de longitud, unidas por cable de cobre desnudo de cobre de 50 mm2, siendo la distancia entre picas de 3 m. La parte superior de las picas y el cable estarán enterrados a una profundidad de 0,5 m como mínimo (para tensión nominal de red ≤ 20 kV) o 0,8 m como mínimo (para tensión nominal de red 30 kV). La conexión entre el electrodo de puesta a tierra de protección y el punto de puesta a tierra del Centro de Transformación se efectuará con cable de cobre de 50 mm2, aislado a 0,6/ 1 kV. La primera pica se colocará en el comienzo del cable desnudo de cobre (véase figura 8 y 9).

En ambos casos, el emplazamiento de dicho electrodo se realizará en el exterior del edificio de otros usos que contiene al Centro de Transformación, aprovechando para su instalación, las zanjas de la red de distribución de Alta Tensión que acometen al edificio, y deberá estar lo más alejado posible de vallas, farolas, señales de tráfico, o cualquier elemento metálico que este clavado en el suelo.

En todo caso la resistencia de puesta a tierra presentada por el electrodo, en ningún caso debe ser superior a los valores indicados en la tabla 4. En algunos casos, donde la resistividad del terreno sea elevada, junto con unas corrientes de puesta a tierra elevadas, para cumplir bien con la resistencia de puesta a tierra o con los requisitos de tensión de paso, puede ser necesario conectar al anillo picas en hilera (flagelo) separadas 3 m entre sí.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 84 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

A continuación se indica el procedimiento a seguir para la justificación del cumplimiento de los electrodos indicado anteriormente con el RAT.

En la tabla 3 se muestran los electrodos que se deben emplear dependiendo del tipo de Centro de Transformación, la tensión nominal y las pantallas de los cables.

Tabla 3. Electrodos a emplear dependiendo de la tensión nominal, pantallas de los cables y la accesibilidad.

Designación Envolvente	Electrodo a utilizar			
	≤ 20 kV		30 kV**	
	Pantallas conectadas	Pantallas desconectadas	Pantallas conectadas	Pantallas desconectadas
CTS	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=1000 Ωm)	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=500-1000 Ωm)*	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=600-1000 Ωm)*	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=300-500 Ωm)*
CSI				
CTPS	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=1000 Ωm)	----------	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=900-1000 Ωm)*	----------
CTIC	----------	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=500-600 Ωm)*	----------	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=300-400 Ωm)*
CTC	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=1000 Ωm)	**CPT-CT-A-(XxY)-8P2** (ρ_{max}=500-600 Ωm)*	----------	
CTOU	**CPT-CTL-5P2** (ρ_{max}=1000 Ωm)	----------	**CPT-CTL-8P2** (ρ_{max}=600 Ωm)	----------
CTCOU	**CPT-CTL-5P2** (ρ_{max}=1000 Ωm)	----------	----------	----------

*: *La resistividad máxima para la cual es válido el electrodo depende de las dimensiones del anillo.*
**: *Para tensiones de alimentación de 30 kV, este electrodo no será válido para Centros de transformación instalados en lugares tales como jardines, piscinas, campings, y áreas recreativas, donde las personas no van calzadas, salvo para el caso del CTPS, que sí será válido. Para los casos en los que este electrodo no sea valido el proyectista deberá realizar el cálculo o justificación correspondiente.*

Donde: CPT: Configuración de Puesta a Tierra

CT: Centro de transformación

CTL: Centro de transformación tipo Lonja

A: Anillo formado por conductor de cobre de 50 mm2

(XxY): Dimensiones del anillo (A 1 m del perímetro de la envolvente del Centro de Transformación)

5/8P2: Número de picas (5 u 8) y longitud de las picas (2 m)

Las configuraciones de los diferentes tipos de electrodos utilizados en este documento, para su empleo en redes de distribución ≤ 30 kV, se indican en el Anexo 1. De la MT 2.11.33

Para los Centros de transformación correspondientes a este documento, el valor máximo de la resistencia de puesta a tierra, en función de la tensión de red y del tipo de conexión de las pantallas del Centro de Transformación, será la indicada en la tabla 4.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 85 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 4. Valores máximos de la resistencia a tierra en Centros de Transformación.

Tensión nominal de la red U_n (kV)	Conexión de las pantallas	Máximo valor de la resistencia de puesta a tierra (Ω)
≤ 20 kV	Desconectado	50
	Conectado	100
30 kV	Desconectado	30
	Conectado	60

Los valores de resistencia indicados anteriormente deben de confirmarse con medidas en el terreno sin recurrir a rellenos diferentes del propio terreno.

Los valores de la resistencia de puesta a tierra, correspondientes a las configuraciones tipo establecidas en el presente documento, se pueden obtener multiplicando el coeficiente *Kr* por el valor de la resistividad del terreno en □m.

Para cada configuración, el valor de *Kr* se indica en el Anexo 1. De la MT 2.11.33

El electrodo correspondiente a la puesta a tierra de servicio se unirá al electrodo de la puesta a tierra de protección cuando el potencial absoluto del electrodo de puesta a tierra de protección, al ser atravesado por la máxima corriente de falta a tierra, adquiera un valor inferior o igual a 1000 V.

La separación *D*, en metros, entre el electrodo de puesta a tierra de protección y el de servicio, que garantiza que no se induzcan tensiones en el electrodo de puesta a tierra de servicio mayores de 1000 v, cuando circula por el electrodo de puesta a tierra de protección, la intensidad *IE*, en amperios, viene dado por la relación siguiente.

$$D \geq \frac{\rho . I_E}{2000\ \pi} \quad (m)$$

la distancia *D*, se ha establecido considerando que el electrodo de puesta a tierra de protección puede asimilarse a una semiesfera. Dicha consideración ha sido validada obteniendo los potenciales por el método de Howe y verificando dicha distancia. El valor de *D*, es válido únicamente en el caso de que la configuración del electrodo no lleve flagelo. Cuando la configuración del electrodo contenga flagelo se deberá calcular el valor de la anterior distancia, según considere el autor del proyecto.

Para el CTOU y CTCOU, las distancias mínimas de separación entre los sistemas de puesta a tierra de protección, de las masas de utilización de BT del edificio, y la PaT de servicio, se indican en las tablas del Anexo 3, en función de la resistividad superficial del terreno, para el 50 % de circulación de la corriente de falta a tierra por las pantallas de los cables de Alta Tensión, de acuerdo al apartado 11 del RBT (ITC 18).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 86 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El cálculo de dichas distancias se ha efectuado considerando que:

* El edificio donde se va a ubicar el Centro de Transformación, tiene unas dimensiones mínimas de 15 m de largo por 15 metros de ancho y que dicho edificio, tal como describe la ITC-BT-26 del REBT, cumple con lo descrito en el apartado 3 de la ITC-BT-26, donde se indica que "*En toda nueva edificación se establecerá una toma de tierra de protección, según el siguiente sistema: Instalando en el fondo de las zanjas de cimentación de los edificios, y antes de empezar ésta, un cable rígido de cobre desnudo de una sección mínima según se indica en la ITC-BT-18, formando un anillo cerrado que interese a todo el perímetro del edificio.*"

* La superficie del terreno, formada por una franja perimetral de al menos 1 metro de anchura alrededor del edificio, tendrá una resistividad superficial, ρs de 3000 Ωm.

Para el cálculo de las tensiones de paso en los extremos del electrodo (flagelo), se ha considerado que el electrodo está enterrado en un terreno de resistividad propia y superficial hasta 1000 Ωm.

En cualquier caso se podrá aplicar directamente el criterio establecido en el apartado 11 del RBT (ITC 18).

Para garantizar que los sistemas de puesta a tierra de protección y masas de usuarios de BT, son independientes, se cumplirán las condiciones siguientes:

* No existirá canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del Centro de Transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización externos al Centro de Transformación.

* El Centro de Transformación estará situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si está contiguo a los locales de utilización, o en el interior de los mismos, se establecerá de tal manera que sus elementos metálicos no estén unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

8.4. CÁLCULO DE LAS INTENSIDADES MÁXIMAS DE CORRIENTE DE DEFECTO A TIERRA

Para el cálculo de las intensidades máximas de corriente de defecto a tierra se tiene en cuenta que el tipo de defecto a tierra es monofásico, tomando las intensidades máximas en los distintos niveles de tensión existentes en la instalación.

La intensidad de defecto a tierra depende, entre otros parámetros, de:

- La impedancia de puesta a tierra de servicio de la subestación (en adelante ST).
- La tolerancia de la impedancia de puesta a tierra de servicio de la ST.
- La impedancia del transformador de la ST.
- La tensión más elevada para cada nivel de tensión nominal.
- La propia impedancia de puesta a tierra de protección en el Centro de Transformación.
- La corriente que se deriva por las pantallas de los cables subterráneos.

Para el diseño de la instalación de puesta a tierra de un Centro de Transformación, se parte de la intensidad máxima de defecto a tierra, sin considerar el valor de la impedancia de la puesta a tierra de protección, puesto que, inicialmente, se desconoce.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 87 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Para calcular la intensidad máxima de defecto a tierra, teniendo en cuenta la impedancia de puesta a tierra de servicio de la subestación y del Centro de Transformación, es necesario conocer el equivalente Thévenin para fallo monofásico de la red.

Se considerará que:

a) Centro de Transformación con pantallas de cables desconectadas: la corriente de puesta a tierra es igual a la corriente de defecto, es decir, toda la corriente de defecto circula por el electrodo de puesta a tierra, despreciando la corriente que se deriva por las pantallas de los cables o los hilos de guarda, si estos existieran.

b) Centro de Transformación con pantallas de cables conectadas en los extremos de los cables de alimentación (al menos dos): la corriente de puesta a tierra es igual a la corriente de defecto multiplicada por el factor *rE*, relación entre la corriente que circula por el electrodo y la corriente de defecto a tierra.

A continuación se define, en la tabla 5, para el sistema de puesta a tierra adoptado por i-DE en las subestaciones, el valor adoptado para la corriente máxima de defecto a tierra, empleado para la verificación de las configuraciones tipo de los sistemas de puesta a tierra descritos anteriormente.

Tabla 5. Intensidades máximas de puesta a tierra e impedancias equivalentes para cada nivel de tensión y tipo de puesta a tierra de la ST.

Tensión nominal de la red U_n (kV)	Tipo de puesta a tierra **	Reactancia equivalente X_{LTH} (Ω)	Intensidad máxima de corriente de defecto a tierra * (A)
13,2	Rígido	1,863	4500
13,2	Reactancia 4 Ω	4,5	1863
15	Rígido	2,117	4500
15	Reactancia 4 Ω	4,5	2117
20	Zig-Zag 500A	25,4	500
20	Zig-Zag 1000A	12,7	1000
20	Reactancia 5,2 Ω	5,7	2228
30	Zig-Zag 1000 A	2,117	9000

** Intensidades máximas que se pueden dar en la red. Los diseños de puesta a tierra descritos en este documento son válidos para la mayoría de las situaciones descritas en la tabla 1. No obstante, en algunos casos en los que se den una o varias de las condiciones siguientes, intensidades de defecto a tierra elevadas, resistividades del terreno altas o un número pequeño de Centros de Transformación conectados a través de las pantallas de los cables subterráneos, pueden ser necesarios diseños específicos para la configuración de los electrodos. Para concretar estas situaciones véase el Anexo 1.*
*** Pueden existir otros tipos de puesta a tierra en subestaciones de i-DE, tales como puestas a tierra mediante resistencias, que en cualquier caso suponen valores de intensidades defecto a tierra iguales o inferiores a los indicados en la Tabla.*

8.5. CÁLCULO DE LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE DE PUESTA A TIERRA EN EL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Para el cálculo de las intensidades de las corrientes de defecto a tierra y de puesta a tierra, se ha de tener en cuenta la forma de conexión del neutro a tierra en la ST, la configuración y características de la red durante el período sub-transitorio, la resistencia de puesta a tierra del electrodo considerado, *RT*, y la resistencia de puesta a tierra de las pantallas de los cables subterráneos de Alta Tensión y de sus puestas a tierra, *Rpant*, si ha lugar. La *Rpant* variará dependiendo del número (N) de Centros de Transformación conectados a través de las pantallas de los cables. Véanse figuras 12 y 13

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 88 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

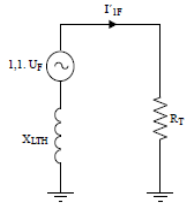


Figura 12.- Equivalente Thévenin para el cálculo de la intensidad máxima de defecto a tierra en redes con puesta a tierra por reactancia, teniendo en cuenta la resistencia de puesta a tierra de protección del Centro de Transformación R_T.

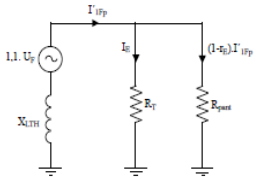


Figura 13.- Equivalente Thévenin para el cálculo de la intensidad máxima de defecto a tierra en redes con puesta a tierra por reactancia, teniendo en cuenta la resistencia de puesta a tierra de protección del Centro de Transformación R_T y la resistencia equivalente de las pantallas de los cables subterráneos de Alta Tensión y de sus puestas a tierra, R_{pant}

Siendo

$$r_E = \frac{R_{TOT}}{R_T}$$

Donde R_{TOT} es el paralelo de las resistencias del Centro de Transformación y del resto de Centros de Transformación conectados a través de las pantallas de los cables.

$$R_{TOT} = \frac{R_T . R_{pant}}{R_T + R_{pant}}$$

Se ha considerado como caso más desfavorable, que no existe continuidad entre las pantallas de los cables y la malla de la subestación, por lo que no se tiene en cuenta la parte de la corriente que retorna por las pantallas de los cables hasta la malla de la subestación.

La característica de actuación de las protecciones, para el caso de faltas a tierra, para las instalaciones de i-DE con tensiones nominales ≤ 30 kV, cumple con las relaciones indicadas en la tabla 6.

Tabla 6. Característica de actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra.

Característica de actuación de las protecciones	U_n (kV)
$I''_{1F} . t = 400$	≤ 20 kV
$I''_{1Fp} . t = 400$	
$I''_{1F} . t = 2200$	30 kV
$I''_{1Fp} . t = 2200$	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 89 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Siendo:

- I''_{1F}, la intensidad de la corriente de defecto a tierra, en el caso de no considerar conexiones de pantalla, en amperios y t, el tiempo de actuación de las protecciones en segundos, siendo

$$I''_{1F} = \frac{1{,}1 U_n}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_T{}^2 + X_{LTH}^2}} \quad (A)$$

En caso de que la tierra del Centro de Transformación esté unida a través de las pantallas a la tierra del apoyo, se aplicará la fórmula del punto siguiente considerando la puesta a tierra del apoyo.

Para las tablas del Anexo 1 se ha considerado que la tierra del Centro de Transformación se conecta a la tierra del apoyo a través de las pantallas de los cables.

- I''_{1Fp}, la intensidad de la corriente de defecto a tierra, en el caso de considerar conexiones de pantalla, en amperios y t, el tiempo de actuación de las protecciones en segundos, siendo

$$I''_{1Fp} = \frac{1{,}1 U_n}{r_E \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{R_T{}^2 + \left(\frac{X_{LTH}}{r_E}\right)^2}} \quad (A)$$

Siendo r_E, la relación entre la corriente que circula por el electrodo y la corriente de defecto a tierra. Nótese que de forma simplificada el valor de r_E se considerará como un número real.

8.6. CONSIDERACIONES SOBRE LA TENSIÓN DE CONTACTO MÁXIMA APLICADA PARA LAS PERSONAS

Para cumplir con el requiso de la tensión de contacto aplicada a las personas, establecidas en la ITC-RAT 13, se adoptarán las medidas adicionales siguientes, que hacen que dicha tensión de contacto sea cero.

Para Centros de Transformación distintos del CTOU o CTCOU:

 Con objeto de evitar el riesgo por tensión de contacto en el exterior del Centro de Transformación, se emplazará una acera perimetral de hormigón a 1,2 m de las paredes del mismo. Embebido en el interior de dicho hormigón se instalará un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm formando una retícula no superior a 0,3 x 0,3 m, a una profundidad de al menos 0,1 m. Este mallazo se conectará a un punto de la puesta a tierra de protección del Centro de Transformación mediante soldadura por fusión aluminotérmica C50-Fe 4 mm ø (véanse figuras 4, 5, 6 y 7). Las conexiones del mallazo electrosoldado a la línea de tierra de protección se realizarán de tal forma que garanticen su continuidad en el tiempo, y posibiliten la comprobación de su equipotencialidad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 90 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Con objeto de evitar el riesgo por tensión de contacto en el interior, en la envolvente de hormigón (piso, techo y paredes laterales) del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm, formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos, preferentemente opuestos, a la puesta a tierra de protección del centro. Con esta disposición se consigue que la persona que deba acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, esté en contacto con una superficie equipotencial, con lo que desaparece el riesgo inherente a la tensión de contacto y de paso interior.

Con objeto de evitar el riesgo por tensión de contacto en el interior de los Centros de Transformación de maniobra interior (CTS y CTPS), en caso de que haya un suelo técnico elevado sobre la base del centro de transformación, este deberá ser una superficie aislante o bien estar equipotenciada y conectada a la puesta a tierra de protección del centro.

Las paredes, tapas, puertas y rejillas que den al exterior del centro, se conectarán a la puesta a tierra de protección del Centro de Transformación.

Para Centro de Transformación de tipo CTOU o CTCOU:

Las puertas y rejillas metálicas que den al exterior del centro estarán aisladas, no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras susceptibles de quedar sometidas a tensión, debido a defectos o averías.

En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 4 mm, formando una retícula no superior a 0,30 x 0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos preferentemente opuestos a la puesta a tierra de protección del centro. Con esta disposición se consigue que la persona que deba acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, esté sobre una superficie equipotencial, con lo que desaparece el riesgo inherente a la tensión de contacto y de paso interior. Este mallazo se cubrirá con una capa de hormigón de 10 cm de espesor como mínimo. Véase figura 14.

No deberá haber partes metálicas puestas a tierra dentro del Centro de Transformación, que se puedan tocar teniendo los pies en el exterior del centro.

Para Centros de Transformación, alimentados por una red de 30 kV, el primer metro de suelo dentro del Centro de Transformación, deberá ser aislante, para evitar la consideración de tensión de paso en el acceso.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 91 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E8BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

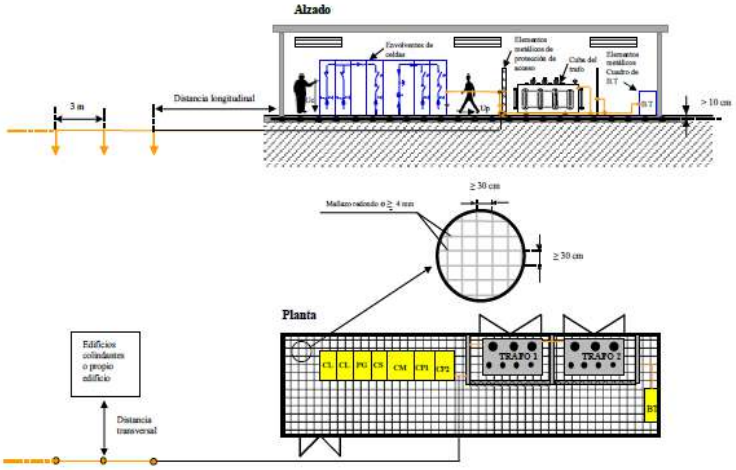


Figura 14.-Detalle de superficie equipotencial en el interior del Centro de Transformación

8.7. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA ITC-RAT 13, PARA LA TENSIÓN DE CONTACTO.

Se han adoptado las medidas de seguridad establecidas en el apartado 5.4.5, y se realizarán las mediciones indicadas en el apartado 6 y medidas correctoras en su caso, por lo tanto no es necesario determinar el tiempo de actuación de las protecciones ya que las medidas de seguridad evitan el riesgo por tensión de contacto.

8.8. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA ITC-RAT 13, PARA LA TENSIÓN DE PASO EN LAS PROXIMIDADES DEL ELECTRODO

Aplicando el método de Howe, se determina la tensión de paso máxima que aparece en la instalación.

En caso de Centros de Transformación distintos del CTOU o CTCOU se determinarán dos valores de la tensión de paso:

a. Tensión de paso máxima en las proximidades del electrodo, con los dos pies en el terreno. En las figuras 15 y 16 se indican los puntos donde se deben de obtener los valores de la tensión de paso, seleccionando posteriormente el valor máximo de los obtenidos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 92 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

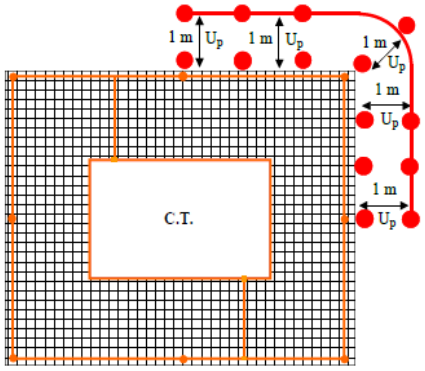


Figura 15.- Puntos donde se obtiene el valor máximo de la tensión de paso (CTS, CTIC, o CTC)

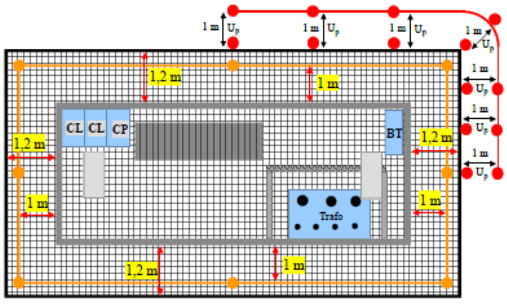


Figura 16.- Puntos donde se obtiene el valor máximo de la tensión de paso (CTPS)

Los valores máximos de la tensión de paso, en voltios, con los dos pies en el terreno, para cada una de las configuraciones tipo para estos Centros de Transformación, se pueden obtener multiplicando el coeficiente *Kp.t-t*, indicado en el Anexo 1 por el valor de la resistividad del terreno en Ω.m y por el valor de la intensidad de puesta a tierra *IE*, que circule por el electrodo, en amperio

El valor de *IE*, viene dado por:

$$I_E = I'_{1Fp} \cdot r_E ,$$

en el caso de un Centro de Transformación con pantallas conectadas a tierra en el otro extremo, siendo *rE*, la relación entre la corriente que circula por el electrodo y la corriente de defecto a tierra. El valor de *rE* se estimará según lo indicado en el apartado

$$I_E = I'_{1F} ,$$

en el caso de un Centro de Transformación con pantallas desconectadas.

b. Tensión de paso con un pié en la acera y otro en el terreno.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 93 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367788 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El valor de la tensión de paso con un pie en la acera y otro en el terreno coincide con la tensión de paso de acceso, de forma que un pié estaría a la tensión de puesta a tierra del Centro de Transformación y el otro pié sobre el terreno a 1 m de distancia de la acera.

Los valores máximos de la tensión de paso, en voltios, con un píe en la acera y otro en el terreno, para cada una de las configuraciones tipo para este tipo de Centro de Transformación, se pueden obtener multiplicando el coeficiente *Kp.a-t*, indicado en el Anexo 1, por el valor de la resistividad del terreno en Ωm y por el valor de la intensidad de puesta a tierra *IE* , que circule por el electrodo, en amperios.

$$U'_{p2} = K_{p.a-t} \cdot I_E \cdot \rho_s$$

En función de los valores de *U´p1* y *U´p2* obtenidos, se puede calcular la duración máxima admisible de la falta, *t*, utilizando para ello la curva *Upa* en función del tiempo. Para el caso de CTOU o CTCOU, se determinará el valor de la tensión de paso máxima en la prolongación del electrodo, con los pies separados 1 m.

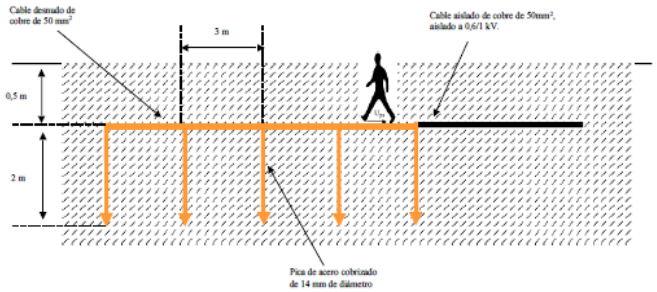


Figura 17.-Detalle donde se obtiene la tensión de paso máxima

El valor máximo de la tensión de paso, en voltios, para la configuración establecida en este MT, se puede obtener multiplicando el coeficiente *Kp*, indicado en la tabla 7, por el valor de la resistividad del terreno en Ωm y por el valor de la intensidad de defecto a tierra, IE, que circule por el electrodo, en amperios.

$$U_{p.máx} = K_p \cdot I_E \cdot \rho_s$$

El valor de I_E, viene dado por la relación:

$$I_E = I'_{1Fp} \cdot r_E$$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 94 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 7.- Coeficiente de la tensión de paso, Kp, para los electrodos de puesta a tierra de CTOU y CTCOU

Designación del electrodo	K_p $\left(\frac{V}{(\Omega m).A}\right)$
CPT-CTL-5P2	0,01455
CPT-CTL-8P2	0,00621

8.9. DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA CORRIENTE DE FALTA (TIEMPO DE ACTUACIÓN DE LAS PROTECCIONES) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA TENSIÓN DE PASO.

Para Centros de Transformación distintos del centro de otros usos, la determinación de la duración de la corriente de falta (tiempo de actuación de las protecciones en caso de falta a tierra), que garantiza el cumplimiento de la tensión de paso, es función de la tensión máxima de paso aplicada. El valor de dicha tensión se obtiene de las expresiones 5 y 6, siendo su valor:

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p1}}{1 + \frac{2.R_{a1} + 6\rho_S}{Z_b}} \quad (V)$$

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p2}}{1 + \frac{2R_{a1} + 3\rho_S + 3\rho_s^*}{Z_b}} \quad (V)$$

Los valores de *U´p1* y *U´p2* se obtienen de las formulas del punto previo, para tensiones de paso con dos pies en el terreno o un pie en el terreno y el otro sobre la plataforma equipotencial (acera), respectivamente.

En función de los valores de U´pa1 y U´pa2 obtenidos, se puede calcular la duración máxima admisible de la falta, t, utilizando para ello la expresión ya utilizada anteriormente.

Para Centros de Transformación de tipo otros usos, al ser el piso del Centro de Transformación de hormigón, con mallazo equipotencial, unido al sistema de puesta a tierra de protección, y el piso de la zona exterior de dicho centro, también de hormigón al acceder una persona al Centro de Transformación, aparecerá una tensión de paso entre sus pies, al estar un pié al potencial del electrodo, y en el caso más desfavorable, el otro pié a potencial cero. En el caso de red de 30 kV el primer metro de suelo dentro del Centro de Transformación, deberá ser aislante, por lo que se puede omitir el cálculo de tensión de paso en el acceso.

La tensión máxima, de paso de acceso, en este caso, viene dada por la expresión

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 95 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$$U_{pmáxacc} = I_E \cdot R_T$$

siendo IE, el valor de la corriente de falta a tierra que discurre por el electrodo, cuyo valor es:

$$I_E = I'_{1Fp} \cdot r_E$$

La determinación de la duración de la corriente de falta (tiempo de actuación de las protecciones en caso de falta a tierra), que garantiza el cumplimiento de la tensión de paso, en el acceso, es función de la tensión máxima de paso aplicada, según indica la ITC-RAT 13 del RAT, siendo su valor:

$$U'_{pa} = \frac{U_{p.máxacc}}{1 + \frac{3\rho_S + 3\rho_s^*}{Z_b}} \quad (V)$$

En función del valor de *U´pa*, se puede calcular la duración máxima admisible de la falta, *t*, utilizando para ello la curva *U´pa* en función del tiempo.

8.10. DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE EL ELECTRODO DE LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN Y LOS ELEMENTOS CONECTADOS A LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS DE UTILIZACIÓN (EDIFICIO) EN CTOU Y CTCOU

Para el caso de falta a tierra en el lado de Alta Tensión del Centro de Transformación, el electrodo de puesta a tierra de protección, debe situarse a una distancia de las masas metálicas enterradas conectadas a la puesta a tierra de utilización, de modo que, cualquiera de las masas metálicas, accesibles desde el exterior del edificio, conectadas a dicha puesta a tierra, no pueden estar a un potencial más elevado que la tensión de contacto admisible en la instalación.

En las tablas del Anexo 3 se indican los valores de las distancias longitudinales y transversales desde el electrodo de puesta a tierra de protección, al edificio situado en las proximidades del electrodo de puesta a tierra de protección, que cumplen con los requisitos anteriores. En cualquier caso, se podrá verificar según el criterio establecido en el apartado 11 del RBT (ITC 18).

8.11. VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE AISLAMIENTO DE LOS MATERIALES DE BT

Se verificará que la tensión que aparece en la instalación en caso de falta sea inferior a la tensión de aislamiento de los cuadros de BT del Centro de Transformación, en este caso 10 kV.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 96 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$$V = I'_{1Fp} \cdot R_{TOT} \qquad \text{Siendo:} \qquad I'_{1Fp} = \frac{1{,}1 \cdot U_n}{r_E \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{R_T^{\,2} + \left(\frac{X_{LTH}}{r_E}\right)^2}}$$

$$R_{TOT} = \frac{R_T \cdot R_{pant}}{R_T + R_{pant}} \qquad r_E = \frac{R_{TOT}}{R_T} \qquad R_T = \rho \cdot K_r \qquad R_{pant} = \frac{\rho \cdot K_{r'}}{N}$$

Donde *Kr'* es el coeficiente de resistencia de puesta a tierra más desfavorable de los Centros de Transformación adicionales conectados a través de las pantallas, y *N* el número de Centros de Transformación adicionales.

8.12. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA ELEGIDO

El sistema de puesta a tierra elegido, será válido siempre y cuando el tiempo de actuación de las protecciones instaladas en la red de distribución, para el caso de faltas a tierra, sea inferior al tiempo obtenido por cálculo.

La característica de actuación de las protecciones, para el caso de faltas a tierra, para las instalaciones de i-DE con tensiones nominales ≤ 30 kV, cumplen las relaciones indicadas en la tabla 6.

Las configuraciones adoptadas en el presente documento, para las condiciones de red (intensidad máxima de falta a tierra y tiempo) y resistividades del terreno especificadas, cumplen, adoptando las medidas descritas, con los requisitos establecidos en la ITC-RAT 13. Cuando las condiciones no fueran las que figuran en el presente documento, el proyectista deberá realizar el cálculo o justificación correspondiente.

CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

Para los cálculos a realizar se emplearán los procedimientos de la **MT. 2.11.33. Ed3. De mayo de 2019**.

CARACTERISTICAS DEL SUELO

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro, la naturaleza del terreno es de MARGAS Y ARCILLAS COMPACTAS y se determina una resistividad media superficial de **200 xm. Según tablas 2 y 3 del RAT-13**

Tabla 2

Naturaleza del terreno	Resistividad en ohmios.m
Terrenos pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba húmeda	5 a 100
Arcilla plástica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurásico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 97 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Naturaleza del terreno	Resistividad en ohmios.m
Arena silícea	200 a 3000
Suelo pedregoso cubierto de césped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1500 a 3000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1000 a 5000
Calizas agrietadas	500 a 1000
Pizarras	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granitos y gres procedentes de alteración	1500 a 10000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600
Hormigón	2000 a 3000
Basalto o grava	3000 a 5000

DATOS DE LA RED DE DISTRIBUCION Y UBICACION

Las características de la red de alimentación son:

· Tensión de servicio, U = 20000 V.

· Puesta a tierra del neutro:

- reactacncia 4 ohm.

· Nivel de aislamiento de las instalaciones de Baja Tensión, Ubt = 10000 V.

· Características del terreno:

· □ terreno (□xm): 200

· $□_H$ hormigón (□xm): 3000.

. Intensidad de defecto: **(tabla 5)** Id= 2117

. Características de actuación de las protecciones: **(tabla 6)** I´1Ft= 400A

Los electrodos seleccionados según las dimensiones y tipo de centro son los siguientes:

a) Diseño de la instalación de tierra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 98 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E8BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CENTROS SUBTERRANEOS DE DOS MAQUINAS

· Configuración seleccionada:	CPT-CT-A-(5,5X7)+8P2
· Geometría:	Rectángulo de 5,5x7 metros.
· Profundidad del electrodo (m):	1.
· Número de picas:	8.
· Longitud de las picas (m):	2.
· Separación entre picas (m):	--
· Parámetros del electrodo:	Kr = 0,05959; Kr´=0,088 Kptt=0,0076 Kpat=0,02872.

Los parámetros característicos de los electrodos se obtienen de las siguientes tablas:

ANEXO 1. TABLAS

En las siguientes tablas se muestran los electrodos para cada tipo de Centro de Transformación, nivel de tensión, con las pantallas de los cables conectadas o desconectadas en los extremos y tipo de acceso (con calzado y sin calzado), mostrando en cada columna:

- Designación de electrodo: CPT-CT-A-(XxY) + 8P2

Donde:

CPT: Configuración de Puesta a Tierra.
CT: Centro de Transformación.
A: Anillo formado por conductor de cobre de 50 mm2.
(XxY): Dimensiones del anillo (A 1 m del perímetro del Centro de Transformación).
5/8P2: Número de picas (5 u 8) y longitud de las picas (2 m) del anillo.

- ρ_{max}: resistividad del terreno máxima para la cual es válido y se puede utilizar cada electrodo. Para resistividades mayores a las indicadas en las tablas se añadirá flagelo.
- N: Mínimo número de Centros de Transformación adicionales conectados a través de las pantallas.
- Kr: coeficiente de resistencia de puesta a tierra.
- Kr´: coeficiente de resistencia de puesta a tierra más desfavorable de los Centros de Transformación adicionales conectados a través de las pantallas $(0{,}088\frac{\Omega}{\Omega m})$ o coeficiente de resistencia de puesta a tierra más desfavorable del apoyo para el caso de pantallas desconectadas $(0{,}128\frac{\Omega}{\Omega m})$
  Para Centros de Transformación con pantallas desconectadas (alimentado por líneas aéreas) se ha considerado que la tierra del Centro de Transformación se conecta a la tierra del apoyo a través de las pantallas de los cables.

- Kp: coeficiente de tensión de paso.
- Kp.t-t: coeficiente de tensión de paso con los dos pies en el terreno.
- Kp.a-t: coeficiente de tensión de paso con un pie en la acera y otro en el terreno.

Para la red de 30 kV se ha considerado una Intensidad máxima de falta a tierra de 5000 A.
Para instalaciones cuya intensidad de falta puedan ser superiores a 5000 A será necesario un proyecto específico para calcular el electrodo necesario.
La tensión que aparece en la instalación debe ser menor a 10 kV.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 99 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

A1.1. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE SUPERFICIE (CTS) Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO INDEPENDIENTE (CSI)

Tabla A1.1.1 Centros de Transformación prefabricados de hormigón de superficie (CTS) y Centros de Seccionamiento independientes (CSI). Tensión nominal ≤ 20 kV. Pantallas de los cables: conectado. Accesibilidad: con calzado y sin calzado.

Designación del electrodo	ρ max (Ω.m)												Kr $\left(\frac{\Omega}{\Omega.m}\right)$	Kp.t-t $\left(\frac{V}{(\Omega m).A}\right)$	Kp.a-t $\left(\frac{V}{(\Omega m).A}\right)$
	pantallas conectadas a un apoyo			pantallas conectadas a un CT											
	20 kV con I'_{1Fp}=2228 A	20 kV con I'_{1Fp}=1000 A	<20 kV o 20 kV con I'_{1Fp}=500 A	20 kV con I'_{1Fp}=2228 A			20 kV con I'_{1Fp}=1000 A			20 kV con I'_{1Fp}=500 A		<20 kV			
				N=2	N=4	N=8	N=1	N=2	N=4	N=1	N=2	N=1			
CPT-CT-A-(3x4)+8P2	100	300	500	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,08800	0,01943	0,04414
CPT-CT-A-(3x4.5)+8P2	100	300	500	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,08491	0,01859	0,04241
CPT-CT-A-(3x5)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,08210	0,01784	0,04085
CPT-CT-A-(3x5.5)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,07952	0,01717	0,03942
CPT-CT-A-(3x6)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,07714	0,01656	0,03811
CPT-CT-A-(3x6.5)+8P2	100	300	600	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07494	0,01600	0,03690
CPT-CT-A-(3x7)+8P2	100	300	600	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07288	0,01549	0,03578
CPT-CT-A-(3.5x4)+8P2	100	300	500	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,08465	0,01843	0,04224
CPT-CT-A-(3.5x4.5)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,08175	0,01764	0,04063
CPT-CT-A-(3.5x5)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,07911	0,01695	0,03917
CPT-CT-A-(3.5x5.5)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,07669	0,01633	0,03784
CPT-CT-A-(3.5x6)+8P2	100	300	600	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07445	0,01576	0,03661
CPT-CT-A-(3.5x6.5)+8P2	100	300	600	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07237	0,01524	0,03547
CPT-CT-A-(3.5x7)+8P2	100	300	700	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07043	0,01476	0,03441
CPT-CT-A-(4x5)+8P2	100	300	600	200	400	700	300	500	900	700	1000	1000	0,07643	0,01613	0,03768
CPT-CT-A-(4x5.5)+8P2	100	300	600	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07414	0,01555	0,03643
CPT-CT-A-(4x6)+8P2	100	300	600	200	400	700	400	500	900	800	1000	1000	0,07202	0,01502	0,03527
CPT-CT-A-(4x6.5)+8P2	100	300	700	200	400	700	400	600	900	800	1000	1000	0,07005	0,01454	0,03420

A 1.2. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PREFABRICADO SUBTERRANEO (CTPS)

Tabla A1.2.1 Centros de Transformación prefabricados de hormigón subterráneos (CTPS). Tensión nominal ≤ 20 kV. Pantallas de los cables: conectado a un Centro de Transformación. Accesibilidad: con calzado y sin calzado.

Designación del electrodo	ρ max (Ω.m)							Kr $\left(\frac{\Omega}{\Omega.m}\right)$	Kp.t-t $\left(\frac{V}{(\Omega m).A}\right)$	Kp.a-t $\left(\frac{V}{(\Omega m).A}\right)$
	<20 kV o 20 kV con I'_{1Fp}=500 A	20 kV con I'_{1Fp}=1000 A		20 kV con I'_{1Fp}=2228 A						
	N=1	N=1	N=3	N=1	N=2	N=4	N=8			
CPT-CT-A-(4,5x6,5)+8P2	800	400	800	100	200	400	700	0,06437	0,00847	0,03137
CPT-CT-A-(4,5x7)+8P2	800	400	800	100	200	400	700	0,06276	0,00821	0,03049
CPT-CT-A-(4,5x7,5)+8P2	800	400	800	200	200	400	700	0,06124	0,00796	0,02967
CPT-CT-A-(4,5x8)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05982	0,00773	0,0289
CPT-CT-A-(4,5x8,5)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05847	0,00752	0,02817
CPT-CT-A-(4,5x9)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05719	0,00732	0,02749
CPT-CT-A-(5x6,5)+8P2	800	400	800	100	200	400	700	0,06259	0,00814	0,0304
CPT-CT-A-(5x7)+8P2	800	400	800	200	200	400	700	0,06106	0,00788	0,02957
CPT-CT-A-(5x7,5)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05961	0,00765	0,02879
CPT-CT-A-(5x8)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05825	0,00744	0,02806
CPT-CT-A-(5x8,5)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05697	0,00724	0,02736
CPT-CT-A-(5x9)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05575	0,00705	0,02671
CPT-CT-A-(5x9,5)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05459	0,00687	0,02609
CPT-CT-A-(5x10)+8P2	900	400	800	200	300	400	700	0,05349	0,00671	0,0255
CPT-CT-A-(5,5x6,5)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,06095	0,00784	0,02952
CPT-CT-A-(5,5x7)+8P2	900	400	800	200	200	400	700	0,05949	0,0076	0,02872

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 100 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PUESTA A TIERRA DE LOS NEUTROS

Se conectará a este sistema de tierras de servicio el neutro de cada transformador, así como la tierra de los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de la celda de medida.

Las características del sistema de tierras de servicio son las siguientes:

- Identificación: 5/32 (según método UNESA)
- Geometría: Picas alineadas
- Número de picas: tres
- Longitud entre picas: 2 metros
- Profundidad de las picas: 0,5 m

Los parámetros según esta configuración de tierras son:

- Kr = 0,135
- Kc = 0,0252

El criterio de selección de la tierra de servicio es no ocasionar en el electrodo una tensión superior a 24 V cuando existe un defecto a tierra en una instalación de BT protegida contra contactos indirectos por un diferencial de 650 mA. Para ello la resistencia de puesta a tierra de servicio debe ser inferior a 37 Ohm.

Rtserv = Kr · Ro = < 37 Ohm

Para mantener los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio independientes, la puesta a tierra del neutro se realizará con cable aislado de 0,6/1 kV, protegido con tubo de PVC de grado de protección 7 como mínimo, contra daños mecánicos.

La distancia mínima de separación entre los sistemas de tierras viene dada por la expresión:

$$D = \frac{R_o \cdot I'_d}{2000 \cdot \pi}$$

donde:

R_o resistividad del terreno en [Ohm·m]

I'_d intensidad de defecto [A]

D distancia mínima de separación [m]

9. ESTUDIO DE LOS CAMPOS MAGNÉTICOS.

9.1. INTRODUCCION

En el diseño de las instalaciones de alta tensión se adoptarán las medidas adecuadas para minimizar, en el exterior de las instalaciones de alta tensión, los campos electromagnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz en los diferentes elementos de las instalaciones, especialmente cuando dichas instalaciones de Alta Tensión se encuentren ubicadas en el interior de edificios de otros usos. La comprobación de que no se supera el valor establecido en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 101 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367788 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, se realizará mediante los cálculos para el diseño correspondiente, antes de la puesta en marcha de las instalaciones que se ejecuten siguiendo el citado diseño y en sus posteriores modificaciones cuando éstas pudieran hacer aumentar el valor del campo magnético. Dichas comprobaciones se harán constar en el proyecto técnico previsto en

CALCULOS DE PUESTA A TIERRA DE CENTROS DE TRANSFORMACION S / MT 2.11.33

DATOS DE LA INSTACION	CENTRO SUBT. 2 TRAFOS
Tension nominal de la instalacion Un (v)	20000
Intensidad max de falta a tierra I 1F (A) Tabla 5 MT2.11.33	500
Resisitividad del terreno ohm*m según tablas 2 y 3 RAT-13	200
Caracteristicas de Act. de protecciones I´1F Tabla 6 MT 2.11.33	400
Tipo de pantallas de cables	conectadas
Nº de CTs conectados a traves de las pantallas N Tablas A1 MT 2.11.33	1
Maximo valo de la Resitencia de pat Rtmax (ohm) Tabla 4 MT 2.11.33	100
PARAMETRO/ELECTRODO Tablas Anexo 1 MT 2.11.33	CPT-CT-A-(5,5X7)+8P2
Kr	0,05949
Kr´	0,088
Kptt	0,0076
Kpat	0,02872
ρ ohm*m	200
N (numero cts)	1
RT ohm	11,90
Rpant. Ohm	17,60
Rtot. Ohm < Rtmax. Tabla 4 MT 2.11.31	7,10
rE	0,60
Reactancia equivalente subestacion Xlth (ohm)	25,40
Intensidad de corriente de defcto a tierra I´1Fp (A)	717,57
Tension de paso maxima en la instalacion U´p1 acera	650,77
Tension de paso maxima en la instalacion U´p2 acera-tierra	2459,24
Tension máxima aplicada a la persona U´pa1 en acera	104,96
Tension máxima aplicada a la persona U´pa2 en acera-tierra	168,44
Duración corriente de falta t (s)	0,56
Tensión de contacto admisible RAT Uca para Int. Max y tiempo t Tabla 2	192,6
Tensión de paso admisible RAT Upa=10Uca pata t calculado	1926
VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO SI U´pa1 y u´pa2 < Upa	104,96V y 168,44 <<< 1926
Tensión que aparece en la instalacion V= I1fp*Rtot < 10000v. Valida	5094,02
Resistencia de tierra de neutro kr:0,135 menor que 37ohm. Valida.	27,00
Distancia entre tierra de neutro y herrajes electrodo 5/32	22,84
CONCLUSION.	EL ELECTRODO ES VALIDO

la ITC-RAT 20.

Por lo que respecta a los niveles de campo magnético permitidos, según el RD 1066/2001, por el que se establece el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, Anexo II, apartado 3.1 (Cuadro 2), se establece el límite de campo magnético admitido que se calculará como 5/f, siendo f la frecuencia en KHz. De esta manera, **el límite de campo es de 100 µT. (micro teslas)**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 102 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO 2

Niveles de referencia para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos (0 Hz-300 GHz, valores rms imperturbados)

Gama de frecuencia	Intensidad de campo E — (V/m)	Intensidad de campo H — (A/m)	Campo B — (μT)	Densidad de potencia equivalente de onda plana — (W/m^2)
0-1 Hz	—	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	
1-8 Hz	10.000	$3,2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$	
8-25 Hz	10.000	4.000/f	5.000/f	
0,025-0,8 kHz	250/f	4/f	5/f	—
0,8-3 kHz	250/f	5	6,25	—
3-150 kHz	87	5	6,25	—
0,15-1 MHz	87	0,73/f	0,92/f	—
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	0,73/f	0,92/f	—
10-400 MHz	28	0,73/f	0,092	2
400-2.000 MHz	$1,375\ f^{1/2}$	$0,0037\ f^{1/2}$	$0,0046\ f^{1/2}$	f/200
2-300 GHz	61	0,16	0,20	10

Podrán utilizarse los cálculos y comprobaciones recogidos en un proyecto tipo, siempre que la instalación proyectada se ajuste a las condiciones técnicas de cálculo previstas en el proyecto tipo. Cuando los centros de transformación se encuentran ubicados en edificios habitables o anexos a los mismos, se deberán observar las siguientes condiciones de diseño:

a) Las entradas y salidas al centro de transformación de la red de alta tensión se efectuarán por el suelo y adoptarán preferentemente la disposición en triángulo y formando ternas, o en atención a las circunstancias particulares del caso, aquella que el proyectista justifique que minimiza la generación de campos magnéticos.

b) La red de baja tensión se diseñará con el criterio anterior.

c) Se procurará que las interconexiones sean lo más cortas posibles y se diseñarán evitando paredes y techos colindantes con viviendas.

d) No se ubicarán cuadros de baja tensión sobre paredes medianeras con locales habitables y se procurará que el lado de conexión de baja tensión del transformador quede lo más alejado lo más posible de estos locales.

e) En el caso que por razones constructivas no se pudieran cumplir alguno de estos condicionantes de diseño, se adoptarán medidas adicionales para minimizar dichos valores. Con objeto de verificar que en la proximidad de las instalaciones de alta tensión no se sobrepasan los límites máximos admisibles, la Administración pública competente podrá requerir al titular de la instalación que se realicen las medidas de campos magnéticos por organismos de control habilitados o laboratorios acreditados en medidas magnéticas. Las medidas deben realizarse en condiciones de funcionamiento con carga, y referirse al caso más desfavorable, es decir, a los valores máximos previstos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 103 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

de corriente

CALCULOS JUSTIFICATIVOS.

Los campos electromagnéticos considerados en nuestro caso, son aquellos campos generados por el paso de una corriente eléctrica a través de un material conductor.

Las ecuaciones de Biot y Savart, permiten analizar el campo magnético que produce una corriente eléctrica que circula por un cable. Para el cálculo del campo electromagnético generado por un conductor rectilíneo indefinido por el que circula una corriente i, se puede establecer de modo simplificado de la siguiente manera:

B= □ i/□□□r.

Donde:

B = Campo magnético en Teslas (T)

□□□Permeabilidad magnética m/kg*c^{2} En el vacio adopta el valor ($\mu = 4\pi 10^{-7}$)

i = Intensidad de corriente en amperios (A)

r = Distancia mínima del punto considerado al conductor en metros (m)

Es evidente que del análisis de la anterior expresión se deduce que la intensidad de campo magnética será mayor al aumentar la intensidad de corriente (i) que circula por los conductores y que de forma contraria dicho campo disminuye cuando aumenta la distancia (r) del punto de estudio.

El campo magnético generado por las diferentes corrientes eléctricas, dependerá de la intensidad que discurre por los diferentes tipos de cableado. En el Centro de transformación, se encuentra principalmente las siguientes tipologías de cableado susceptible de generar un campo electromagnético relevante:

*□Cableado de Baja Tensión en las zanjas de salida del CT

*Cableado de Media Tensión en las zanjas de entrada/salida del CT.

*□Cableado de Media Tensión entre las celdas y el Trafo.

*□Cableado de Baja Tensión entre el Trafo y el cuadro de Baja Tensión.

Para evitar que se generen campos magnéticos en el entorno del cableado situado en las zanjas y en su transición hasta el trafo, todo el cableado, a excepción del cableado de entrada y salida del trafo, discurrirá trenzado de manera que los campos eléctricos generados por cada una de las líneas, se anulen entre sí.

CÁLCULO DE CAMPO MAGNÉTICO GENERADO POR CABLEADO TRENZADO

En este apartado, se justifica el campo magnético creado por un conjunto de 3 cables unipolares trenzados para una línea trifásica de Baja Tensión, en un punto P situado en la parte exterior de la envolvente de uno de los circuitos.

Para simplificar el cálculo, se considerará el caso desfavorable de conductores rectilíneos indefinidos en el cableado de Baja Tensión discurriendo la intensidad máxima admitida en régimen permanente (250 A).

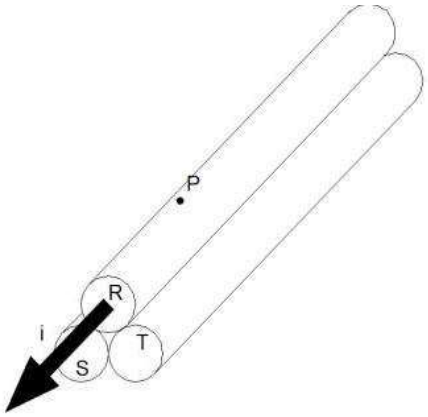
No se repetirá el cálculo para el cableado trenzado de Media Tensión al ser similar al de Baja Tensión y discurrir menos intensidad por el mismo, de manera que si se cumplen

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 104 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

los valores exigidos para el cableado de Baja Tensión, se cumplirá para el cableado de Media Tensión.

Se considera que la envolvente del cable unipolar tiene un diámetro de 37 mm:



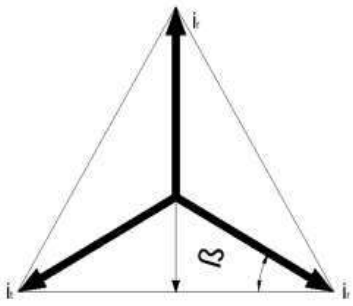
El campo magnético generado en el Punto P, será consecuencia del sumatorio de campos magnéticos generados por cada una de las fases del cableado:

$B_p = \sum B_{p,i} = B_{pR} + B_{ps} + B_{pT}$

Suponiendo que la corriente está concentrada en el centro del cableado, para cada fase se tiene:

$B_{pr} = \sum i_r / \square\square\square r_r$, $B_{ps} = \sum i_s / \square\square\square r_s$, $B_{pt} = \sum i_t / \square\square\square r_t$ (T)

Teniendo en cuenta que las intensidades se encuentran desfasadas y pertenecen a un circuito trifásico equilibrado, se tiene que:



Por lo que teniendo en cuenta que β=30º:

$i_s = i_t = - i_r \times \text{sen } 30 = - i_r / 2$

Por otro lado, teniendo en cuenta la distancia r, entre el centro de las fases S y T es r=53,8

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

mm y que la permeabilidad magnética del aire es similar a la del vacío (μ0 = 4π10^{-7} gauss) y sustituyendo se obtiene:

Bpr = □ ir/□□□r= 1.351,35□□T

Bps = □ is/□□□r=-464,68 □T

Bpt = □ it/□□□r=-464,68 □T

Realizando el sumatorio, se obtiene un valor de 421,98 μT >100 μT exigidos por el RD 1066/2001.

De manera similar, repitiendo el cálculo para un punto P' situado a 20 cm en la vertical de la fase R, los resultados que se obtiene son:

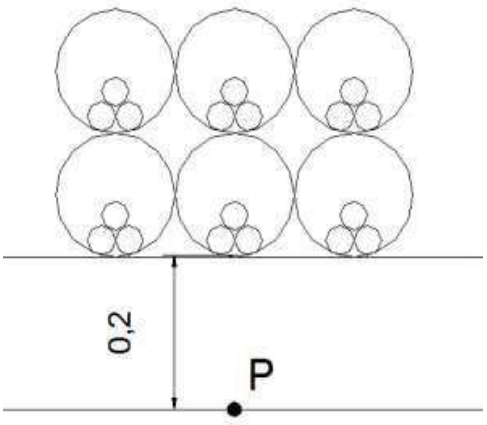
Bpr = □ ir/□□□r= 105,48□□T

Bps = □ is/□□□r=-98,50□T

Bpt = □ it/□□□r= -98,50□T

Resultando un campo magnético a 20 cm de **-91,52 μT** para una sola línea.

Sin embargo, se debe considerar el caso más desfavorable con la coexistencia de diferentes ternas de cableado de baja tensión en el CT. El Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, señala que se debe mantener que en los locales colindantes con el local del CT no reciban un campo magnético mayor del permitido por el RD 1066/2001. Teniendo en cuenta esta premisa, se considera el caso más desfavorable en la entrada al CT, cuando coexisten 6 líneas de Baja tensión funcionando a máxima potencia (intensidad 250 A) y separadas entre sí el diámetro del entubado (160mm).



En este caso, considerando un punto P situado bajo la terna de cables central, a 20 cm del cableado, es decir, en el interior del cerramiento del prisma de entrada de cableado y considerando la permeabilidad del aire, sin tener en cuenta la permeabilidad del cerramiento, para un mayor coeficiente de seguridad, se obtienen los siguientes resultados:

Terna	Fase	Distancia a P (m)	B (μT)
1	R	0,2973	168,180289

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 106 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1	S	0,2821	-88,6210564
1	T	0,2603	-96,0430273
2	R	0,2505	199,600798
2	S	0,2193	-113,999088
2	T	0,2193	-113,999088
3	R	0,2973	168,180289
3	S	0,2603	-96,0430273
3	T	0,2821	-88,6210564
4	R	0,4406	113,481616
4	S	0,4185	-59,7371565
4	T	0,4041	-61,8658748
5	R	0,4105	121,80268
5	S	0,379	-65,9630607
5	T	0,379	-65,9630607
6	R	0,4406	113,481616
6	S	0,4041	-61,8658748
6	T	0,4185	-59,7371565
		Campo total **:**	**-87,73**

Por lo que se obtiene que el campo magnético total **es menor de los 100 µT** exigidos.

CÁLCULO DE CAMPO MAGNÉTICO GENERADO POR CABLELADO EN EL TRAFO

El cableado que discurre hasta el trafo es cableado de MT y el que discurre desde el trafo es cableado de BT. El cableado de MT, discurrirá trenzado desde las celdas de MT por atarjeas de solera o grapeado junto a los cerramientos del CT hasta la perpendicular al trafo, desde donde cada fase partirá separa una distancia entre fases.

Como se ha comentado en el apartado anterior, en el caso del cableado de MT, considerando que discurre trenzado junto al cerramiento de fachada, y considerando la intensidad máxima admisible que puede discurrir por el cableado a carga nominal del CT (630kVA), se obtendrían los siguientes valores de campo magnético:

Para U = 20 Kv en alta y 400v en baja y una potencia de P = 630 Kva´s

I Alta = 630/20*1,732 = 18,18 A

I baja = 630/0,4*1,732 = 909,35 A

Tomando el modelo anterior de cable trenzado de 37 mm. con una distancia al cerramiento de 25cm, para el cableado de BT junto al cerramiento se tendría:

Bpr = □ i_r/□□□r= 316,85□□T (r =287*10^{-3} m)

Bps = □ i_s/□□□r=-149,66□T (r =303,8*10^{-3} m)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 107 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Bpt = □ it/□□□r= -149,66□T (r =303,8*10^{-3} m)

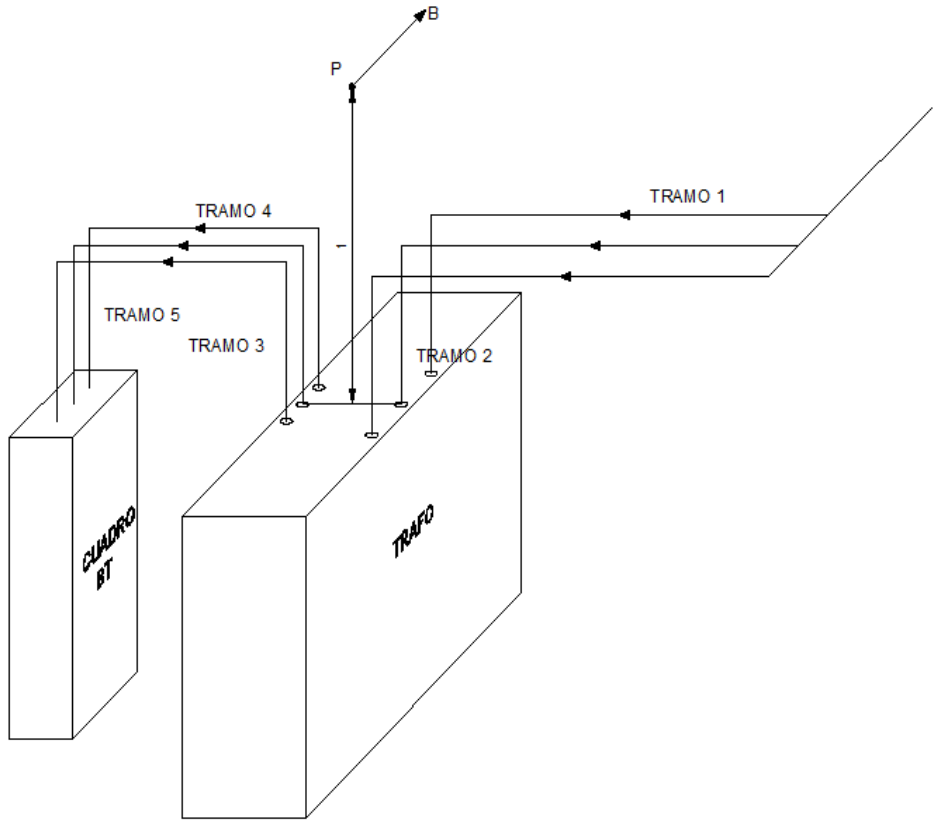
6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 108 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Por lo que el campo total en el borde del cable (a nivel de la superficie del cerramiento interior) es **de 17,52μT<100 μT.** Por lo que se cumplen los niveles exigidos por el RD 1066/2001.

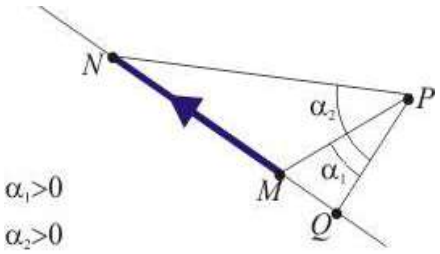
En cuanto al cableado de MT que discurre desde el cerramiento hasta el trafo, se realizará con las fases separadas aproximadamente 275 mm entre sí, mientras que el cableado de BT estaría distanciado 150 mm en la salida del lado de BT hasta el cuadro de BT donde las fases quedarían a 80 mm aproximadamente. En el siguiente croquis se simplifica el cableado y su trazado:



Para poder analizar la influencia del cableado en los diferentes tramos entorno al trafo, se debe considerar que se trata de tramos de longitud definida y no de longitud infinita como en casos anteriores en los que de esa manera se aplicaba un mayor coeficiente de seguridad. Así, para tramos de longitud definida se empleará la siguiente fórmula:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 109 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



B = (μ_0 i /4πr) (sin α_2-sinα_1)

Esta fórmula se obtiene como resultado de la integración con cambio de variable sobre la ecuación de Biot y Savart. No se desarrolla la misma ya que no se considera objeto del análisis.

Por otro lado, se debe considerar que el campo magnético en un punto es la suma de los campos en dicho punto ocasionados por los diferentes cableados. Para una mayor simplificación se supondrá que solamente existe una dirección de campo que sea perpendicular al plano formado por la línea de cableado central y el punto P. También se considerará la distancia más pequeña a la que se encuentra el cableado de BT que es a la entrada al cuadro de BT, a 80 mm entre fases para el cálculo de las distancias. Para que el campo adquiera su valor máximo, se supondrá que el instante temporal en el que el circuito más cercano (fase S) se encuentra en su valor máximo de Intensidad.

Aplicando la fórmula anterior para cada tramo se obtienen los siguientes valores:

Tramo Fase Distancia a P (m) α1 α2 B (μT):

1	R	0,571	-0,644
1	S	0,500	1,470
1	T	0,571	-0,644
2	R	0,319	-0,066
2	S	0,162	0,262
2	T	0,319	-0,066
3	R	0,180	-5,864
3	S	0,162	13,087
3	T	0,180	-5,864
4	R	0,506	-32,245
4	S	0,500	65,310
4	T	0,506	-32,245
5	R	0,968	7,702
5	S	0,965	-15,456
5	T	0,968	7,702

TOTAL **2,437**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 110 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Por lo tanto, resulta un campo magnético total en el punto P, situado sobre la vertical del punto central del trafo de 2,44 µT<100 µT, por lo que se cumplen los requisitos de campos magnéticos.

En cuanto a otros puntos dentro del local, el campo total no sufriría variaciones relevantes respecto a los valores de campo magnético calculados para el punto P.

Por todo ello, la emisión del campo electromagnético en el Centro de Transformación no supera en ningún caso los valores máximos recomendados por el RD 1066/2011 y la Unión Europea (1999/519/CE) para el campo electromagnético de 50 Hz, establecidos en 100 µT.

10. ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE RUIDOS.

Para los transformadores trifásicos en baño de aceite para distribución de baja tensión hasta 2500 kVA, los valores de de potencia acústica en ningún caso podrán ser superiores a los valores establecidos en la tabla 1 de la ITC-RAT 07.

Según la ITC-RAT 07 en su punto 5: Para Transformador de **630 KVA** hasta 36kv el nivel de potencia acústica en dB(A) debe ser inferior a **55 dBA**.

En el interior del CT de dos maquinas hasta 630KVA, los elementos productores de ruidos son los transformadores instalados y emiten un nivel de ruido Lw (A) dB = 55. Cada uno

El nivel de ruido global emitido por las 2 maquinas transformadoras instaladas es para un rango de frecuencias medidas en bandas de octava desde 62,5 hasta 4000Hz de:

$$L_e(dBA) = 10\log(\Sigma 10^{L_i/10})$$

lo que nos da un resultado para dos maquinas de 630 Kvas de Le= **58,01 dBA**.

NIVEL DE RUIDO TRANSMITIDO PREVISTO:

El nivel de ruido transmitido a los locales colindantes será la consecuencia del nivel de ruido producido y del aislamiento de los diversos elementos constructivos, incluido el aire, que deba atravesar dicho ruido.

ELEMENTOS ATENUADORES DE RUIDO:

Cerramiento o muros separadores:

El Aislamiento (Rc) aportado por el cerramiento perimetral realizado mediante muro de 15 cm. de espesor de hormigón de masa= 250 Kg/m2 según indica en la NBE-CA88 viene dado por la expresión:

$$R_c(dBA) = 36,5 * \log(m) - 41,5$$

Para nuestro caso Rc(dBA)= 46 dBA

Cubierta o suelo con forjados de hormigón:

Para las cubiertas a base de Forjados de masa m=270 Kg/m2 se toma un nivel de aislamiento Rc de:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 111 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$$R_c(dBA) = 16,6 * \log(m) - 8$$

Para nuestro caso Rc(dBA)= 53 dBA

Puertas:

Para las puertas metálicas de masa m=14,10 Kg/m2 se toma un nivel de aislamiento Rp según indica en la NBE-CA88:

$$R_p(dBA) = 16,6 * \log(m) - 8$$

Para nuestro caso Rp(dBA)= 11,07 dBA

Distancia:

La separación por distancia "r" en metros de los elementos emisores de ruido también supone un aislamiento acústico eficaz y que viene dado por la expresión:

$$R_d(dBA) = 10\log(r^2) - 0,5$$

Para nuestro caso r= 5 metros (separación desde trafo hasta el hueco mas próximo de otros locales) Rd (dBA)= 13,47 dBA

CALCULO DEL NIVEL DE RUIDO TRANSMITIDO:

El mayor valor de ruido transmitido se tendrá al considerar que la transmisión se realiza a través de los elementos constructivos de menor aislamiento y en las condiciones mas desfavorables, estas condiciones nos proporcionarán la hipótesis de cálculo mas desfavorable:

Datos de partida:

Le = **58,01 dBA** valor máximo de emisión por los dos Transformadores

Rc = 53 dBA (Aislamiento de forjados de techo o suelo)

Rc = 46 dBA (Aislamiento del Muro medianero)

Rp = 11,07 dBA (Aislamiento de Puertas del centro de transformación)

Rd = 13,47 dBA (Aislamiento por distancia desde el trafo, Distancia 5 m.)

Comprobación de los niveles de Inmisión en todos los casos posibles:

Caso 1º.- Transmisión a través de la pared de separación con locales anexos:

R(dBA) = L – Rc = 58,01-46 = 12,01 dBA < 35 admisible

Caso 2º.- Transmisión a través de techos o suelos separación con locales anexos:

R(dBA) = L – Rc = 58,01- 53 = 5,01 dBA < 35 admisible

Caso 3º.- Transmisión a través de puertas de CT, distancia 5 m.

R(dBA) = L – Rp-Rv-Rd-= 58,01-11,07-13,47 = 33,47 < 35 admisible

Además de acuerdo al RD 1367/2007 el límite de emisión en zonas residenciales se establece en **65 dBA durante el día y de 35 dBA durante la noche**, y teniendo en cuenta que la potencia acústica máxima transmitida desde el centro de transformación es de **33,47** dBA (inferior a dichos valores) no se hace necesaria ninguna medida correctora.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 112 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11. RED SUBTERRANEA DE BT

11.1. DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA

La distribución de la energía eléctrica se realizará mediante circuitos eléctricos de baja tensíon, canalizados en forma subterránea desde los centros de transformación hasta los armarios de protección y medida y cajas generales de protección de los futuros abonados, siguiendo las Normas de la Compañía Suministradora.

11.2. TENSIÓN DE SUMINISTRO

La energía será entregada a 400/230 V, para su uso doméstico.

11.3. PREVISIÓN DE POTENCIA

La potencia necesaria para dar suministro a la nueva urbanización se calcula en base a lo indicado en la ITC BT 010 como mínimo o a la potencia solicitada por los titulares de las parcelas. Además se considerará la potencia necesaria para el suministro a las zonas de equipamiento y de la prevista para el alumbrado público de la urbanización.

Se tomarán como potencias base las siguientes:

VIVIENDAS:

Viviendas Unifamiliares:	9200 W/viv
Viviendas bloque:	9200 W/viv
Z. común	15% de potencia en viviendas
Garaje y RVE, por plaza	500+386w=886w/PZA.

EQUIPAMIENTO

Equipamiento	100W/m2.
Alumb. Viario Z. verdes	según requerimiento

Fruto de estudio realizado se prevé una potencia demandada de:

TOTAL POT. DEMANDADA: 7.982,27 Kw

11.4. OBRAS A REALIZAR

Red de baja tensión, correspondiente a Cinco Centros de Transformación que se proyectan para el suministro global de la urbanización.

11.5. CARACTERISTICAS DE LA RED DE BAJA TENSIÓN SUBTERRANEA

11.5.1 DESCRIPCIÓN DE LA RED

La red será trifásica con neutro a tierra. La tensión entre fases 400 V y entre fase y neutro 230 V, la frecuencia será 50 Hz. de acuerdo con la Instrucción ITC.B.T. 010 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y partiendo del plano parcelario, se calcularán las redes de forma que en ningún punto la caída de tensión supera el 5 % de la tensión de alimentación y no se sobrepasa la intensidad máxima de los conductores.

La red tendrá su inicio en los CBT de los centros de transformación y cada una de las líneas dispondrá de fusibles de protección de calibre adecuado a su sección. La totalidad de la red será subterránea con cable aislante 0,6/1 Kv, tendido bajo tubo en zanja por las aceras, salvo en cruces de calzadas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 113 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En los límites de las parcelas, se situarán los armarios de medida y protección para el suministro a futuros abonados, utilizando armarios CPM para una o dos parcelas en viviendas unifamiliares y CGP´s en armario u hornacinas tipo mechinal, para suministros colectivos, según normas de la Compañía Suministradora.

11.5.2 CONDUCTORES Y ACCESORIOS.

Los conductores serán de aluminio con aislamiento XZ1 0,6/1Kv, según NI 56.37.01, resistentes a las acciones del terreno, y de las secciones indicadas en los cálculos y planos.

CARACTERÍSTICAS:

-Naturaleza.	Aluminio
-Aislamiento.	Polietileno Retic. y cubierta de PVC. XZ1
-Cable.	Unipolar
-Secciones	95,150,240 mm2.
-Tensión de servicio	hasta 1.000 V.

Todas las líneas serán siempre de cuatro conductores, tres para fase y uno para neutro.

Los conductores utilizados estarán debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

Los empalmes, terminales y derivaciones, se elegirán de acuerdo a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los terminales deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.). Las características de los accesorios serán las establecidas en la NI 56.88.01

Los empalmes y terminales se realizarán siguiendo el MT-NEDIS correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones de montaje dadas por el fabricante.

Para poder conseguir la continuidad del neutro en todo momento, se evitará cualquier tipo de empalme en el conductor del mismo.

CARACTERÍSTICAS

Sección mm²	240	150	95
Ø Exterior mm – D	26.5	21,2	17.5
Intensidad enterrado A	430	330	260
Resist. máx. a 20°C ohm/Km	0.125	0,206	0.320
Peso del cable kg/100m	97	62	42
Espesor aislamiento mm	1.7	1,4	1.1
Radio mínimo de curvatura (mm).	110	85	70

En los conductores irán señalizadas las fases con cinta de color para su identificación, esta señalización se realizará según norma de la empresa. ***Verde, Amarillo y Marrón para las fases y Gris-azul para el Neutro***.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 114 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11.5.3 CANALIZACIONES

Ubicación

La red de distribución de i-DE, no admite la instalación de cables directamente enterrados, ya que en el caso de avería debido a responsabilidad de reposición del suministro en el menor tiempo posible, la canalización enterrada supone un obstáculo para la consecución de este objetivo. Por otro lado, la canalización entubada minimiza riesgos durante los trabajos necesarios para construir una línea subterránea.

Las canalizaciones en general, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), preferentemente bajo acera, procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

Ninguna conexión se encontrará ubicada en el interior de la tubular, para ello deberán ser utilizadas las arquetas.

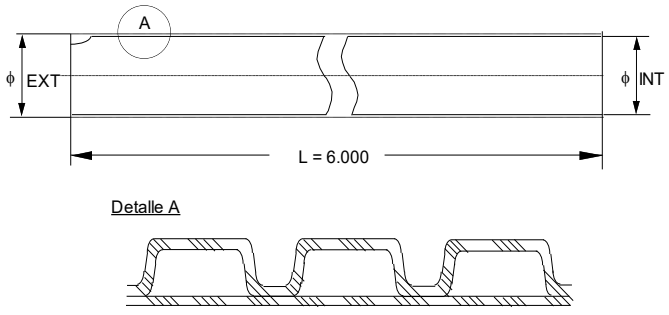
En canalización entubada.

Con el objeto de unificar criterios en las profundidades de las zanjas entre Reglamentos de Baja Tensión y Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, además de unificar criterios con relación a construcción de líneas subterráneas, se establece un criterio único de profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, que no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

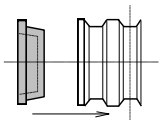
Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena u hormigón, según corresponda. Para las características de estos tubos se podrán tomar como referencia para las mismas lo indicado en el documento informativo NI 52.95.03 u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

La unión de los tubos se realizará por enchufe o mediante manguitos de unión, que los indicará el fabricante. Salvo especificaciones en contra en el pedido, los tubos rígidos se suministrarán en barras de longitudes de 6 m y los tubos curvables se suministrarán en rollos de 50 m.



Tubo rígido corrugado



Tapón de cierre

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 115 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CARACTERÍSTICAS:

Tubos normalizados				Tapones normalizados	
Designación I-DE Redes Eléctricas Inteligentes	Diámetro exterior mm	Tolerancia Mm	Diámetro interior mínimo mm	Designación I-DE Redes Eléctricas Inteligentes	Utilización Tipo de tubo
TC 90 / R	90	+ 1,7	67	TA-TC 90	90
TC 160 / C	160	+ 2,9	120	TA-TC 160	160
TC 160 / R	160	+ 2,9	120	TA-TC 160	160
TC 200/C	200	+ 3,6	150	TA-TC 200	200
TC 200/R	200	+ 3,6	150	TA-TC 200	200

TC = Tubo corrugado. TA = Tapón. C = Curva. R = Rígido 90, 160 ó 200 = Diámetro nominal tubo, en mm.

En nuestro caso se utilizará el tubo TC 160 de 160 mm.

Aspecto:

La superficie interior deberá resultar lisa al tacto, sin bien se admitirán ligeras ondulaciones propias del proceso de extrusión.

La superficie exterior corrugada será uniforme y no presentará deformaciones acusadas, estando coloreada en el proceso de extrusión y no pintado por imprimación.

No se admitirán superficies con burbujas, rayas longitudinales profundas, quemaduras ni poros.

Los tubos TC 90 /R, si fueran necesarios, y que van previstos para su montaje en exterior, serán resistentes a las acciones de la intemperie y de color gris.

5) Características mecánicas:
   - radio de curvatura: en cada caso será especificado por el fabricante.
   - resistencia de compresión: superior a 450 N, para una deflexión del 5%
   - resistencia al impacto; según la siguiente tabla:

Tabla: Resistencia al impacto.

Dimensión exterior mm	Masa del martillo (+1/-0)% kg	Altura de caída (+0/-1)% mm
61 a 90		400
91 a 140	5	570
> 140		800

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 116 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6) Temperatura:
   - temperatura de utilización en régimen permanente: - 5°C a 90°C
   - temperatura de reblandecimiento VICAT : > 126 °C
7) Características medioambientales:

El tubo estará fabricado con polietileno u otro material que en su composición no contengan prácticamente ninguno de los elementos siguientes:

- metales pesados
- halógenos
- hidrocarburos volátiles

Tabla: Características de los tubos relativas al medio ambiente

Propiedades	Unidades	Materiales
Contenido de metales pesados: Plomo	%	0,0
Emisión de gases ácidos: Valor mínimo de la acidez Valor máximo de la conductividad	 pH µ S/mm	 4,3 10

Los cables se alojarán en zanjas de 0,96 m de profundidad mínima y tendrán una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm de diámetro. aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar y la disposición de estos.

Excepcionalmente se podrán instalar estos tubos de manera horizontal, para ello será necesario realizar zanjas de 0,80 m de profundidad mínima.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad cuando proceda, conforme a la documentación de riesgos laborales.

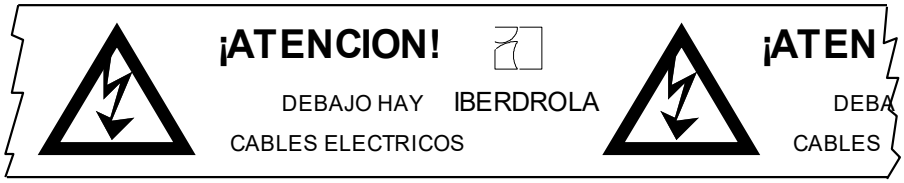
Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. En los planos recogidos en el posteriormente, se indican varias formas de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja.

Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de tubos), como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de la cinta pudiendo tomarse como referencia para las mismas lo indicado en el documento informativo NI 29.00.01 u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 117 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CINTA DE POLIETILENO PARA SEÑALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE CABLES ENTERRADOS:



Cinta de polietileno

CARACTERÍSTICAS

Designación I-DE Redes Eléctricas Inteligentes	Color	Anchura cm	Espesor mm	Lado triángulo cm
CP - 15	Amarillo-naranja vivo	15 ± 0,5	0,1 ± 0,01	10,5 ± 0,3

CP = Cinta de polietileno 15 = anchura en cm

La capa de relleno podrá ser de tierras procedente de la excavación, tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, o áridos reciclados y debiendo estar exenta de piedras o cascotes.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

Cuando se precise de realización de instalación de telecomunicaciones se colocará monotubo o multitubo, pudiendo tomarse como referencia para el mismo a lo indicado en el documento informativo NI 52.95.20, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

La guía de instalación del ducto y accesorios, podrá tomarse como referencia para los mismos lo indicado en el documento informativo MT 2.33.14 “Guía de instalación de los cables óptico subterráneos”, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista, mientras que las características del ducto y sus accesorios se podrá tomar como referencia para los mismos el documento informativo NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones”, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

Condiciones generales para cruzamientos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 118 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Con el objeto de unificar criterios en las profundidades de las zanjas entre Reglamentos de Baja Tensión y Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias además de unificar criterios con relación a construcción de líneas subterráneas se establece un criterio único de profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Las canalizaciones que se construyan para cruces de calzada deberán ser perpendiculares a su eje, horizontales y manteniendo una línea recta en todo su recorrido.

El relleno de la zanja se realizará envolviendo los tubos con hormigón HNE 15,0. Los tubos se colocarán con una distancia mínima entre ellos de forma que quede asegurada la correcta penetración del hormigón entre ellos.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,04 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural HNE 15,0, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos.

Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de tubos), como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de la cinta se podrán tomar como referencia para las mismas las establecidas en el documento informativo NI 29.00.01, a unos 0,10 m de la parte inferior del firme u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

Finalmente se colocará un firme de hormigón no estructural HNE 15,0, de unos 0,25 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topos" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

Cruzamientos.

Las condiciones a que deben responder los cables subterráneos de Baja Tensión serán las indicadas en el punto 2.2.1 de la ITC-BT-07 del Reglamento de BT. Con el objeto de evitar incendios, daños a los cables entubados y mantener la evacuación térmica de los mismos en los cruces, los cables de fibra óptica dieléctricos no tendrán la consideración de cables de telecomunicaciones bien de cobre o bien de fibra pero con protección metálica y se podrán introducir en el tubo junto a los cables eléctricos siempre y cuando estos últimos garanticen una resistencia al fuego según Normas UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

En los cruces de líneas subterráneas de BT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la ITC-BT-07 del Reglamento de BT. Cuando no puedan mantenerse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización se dispondrá entubada según lo indicado en el apartado 9.3 o bien podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla adjunta.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 119 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

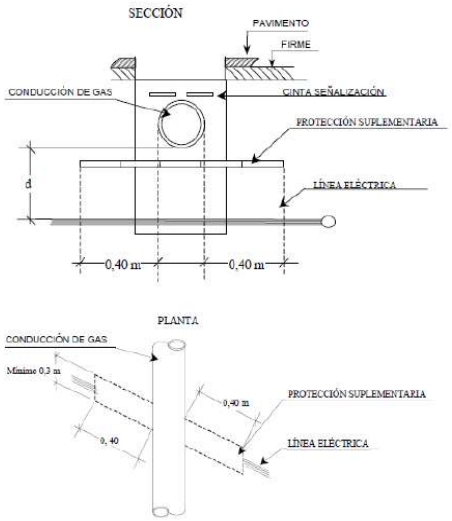
En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima sin protección suplementaria	Distancia mínima con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,40 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

El propio tubo utilizado en la canalización, se considerará como protección suplementaria, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente siempre y cuando los tubos estén constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, con resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, de 28 J si el diámetro exterior es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J si el diámetro exterior es superior a 140 mm.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 120 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Proximidades y paralelismos

Las condiciones y distancias de proximidad a que deben responder de cables subterráneos de Baja Tensión directamente enterrados serán las indicadas en el punto 2.2.2 de la ITC-BT-07 del Reglamento de BT.

Con el objeto de evitar incendios, daños a los cables entubados y mantener la evacuación térmica de los mismos en los cruces, los cables de fibra óptica dieléctricos no tendrán la consideración de cables de telecomunicaciones bien de cobre o bien de fibra pero con protección metálica y se podrán introducir en el tubo junto a los cables eléctricos siempre y cuando estos últimos garanticen una resistencia al fuego según Normas UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24. Por lo que queda prohibido el subconductado en la canalización entubada eléctrica.

Estas canalizaciones podrán incorporar un multitubo, a solicitud de telecomunicaciones tal y como se especifica en el apartado de esta especificación particular.

La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 metro.

Otros tipos de cruzamientos

- Con otras conducciones de energía eléctrica: La distancia mínima de separación entre cables será de 25cm. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separa mediante tubo o divisorias constituidas por materiales incombustibles y de adecuada resistencia mecánica. Las características serán las establecidas en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1m.
- Con cables de telecomunicaciones: La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones será de 25cm. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separara exactamente igual que en el caso anterior.
- **Con canalizaciones de agua y gas:** Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 25cm. Cuando no pueda respetarse esta distancia se actuara exactamente igual que en los casos anteriores. Se evitara el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua y gas y los empalmes de las canalizaciones eléctricas se situaran a una distancia mínima de 1m del cruce.
- Con conducciones de alcantarillado: Se procurara pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior. Si no es posible se pasara por debajo, disponiendo los cables con una protección de adecuada resistencia mecánica.
- Con depósitos de carburantes: Los cables se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia mecánica y distaran como mínimo de 1,2m del depósito. Los extremos de los tubos rebasaran el depósito en 2m por cada extremo.

Paralelismos

- Con otros conductores de energía eléctrica: Se podrán instalar paralelos a otros de AT o BT, manteniendo una distancia de 25 cm.
- **Con canalizaciones de agua y gas**: Se mantendrá una distancia mínima de 25 cm, con excepción de canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en la que la distancia será de 1m.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 121 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En Galerías.

Se seguirá lo establecido en REBT ITC-BT-07. Este tipo de canalización, los cables estarán colocados sobre bandejas o palomillas separadas como máximo 0,60 metros. Las galerías, preferentemente, se usarán solo para instalaciones eléctricas. En ningún caso podrán coexistir en la misma galería instalaciones eléctricas e instalaciones de gas. Es conveniente que tampoco existan canalizaciones de agua.

Las galerías deberán estar bien ventiladas para evitar acumulaciones de gases, condensaciones de humedad y conseguir una buena disipación del calor. Deberán disponer, además, de un sistema de drenaje eficaz.

Los cables de tensiones distintas deben de disponerse sobre soportes diferentes, al igual que los cables de telecomunicación. Los cables deberán estar señalizados e identificados en todo su recorrido.

La fijación de los cables de energía eléctrica deberá realizarse de forma que se evite su desplazamiento al ser atravesados por las posibles corrientes de cortocircuito.

Al aire

Los cables subterráneos ocasionalmente pueden ir instalados en pequeños tramos al aire, (salidas de centros de transformación, apoyos de líneas aéreas, etc.), en estos casos se deberá observar las mismas indicaciones que en las instalaciones directamente enterradas, por lo que se refiere al radio de curvatura, tensión de tendido. También podrán ser suspendidos por medio de cable fiador por medio de grapas (tipo telefónico) que no dañen la cubierta de los conductores, colocadas a una distancia aproximada entre sí de 1 metro.

PLANOS DE SITUACIÓN

Una vez realizadas las canalizaciones, se deber disponer de planos de ubicación de la línea o líneas, mediante cotas de planta y perfil a escala 1/200 aproximadamente con puntos de referencias fijos y permanentes, en su caso coordenadas GPS, las coordenadas se facilitaran en formato UTM en el uso 30 y en la elipsoide 50, longitud total de la línea detalles de cruzamientos con otros servicios (agua, gas, teléfono, cambios de rasante, etc.), indicando si se tienden por dentro de tubos, que circuito se tiende en cada tubo, tubos de reserva y situación de los mismos.

Estos planos deben servir tanto para la identificación de posibles averías en los cables, como para poder señalizarlos frente a obras de terceros.

Además se indicara, la tensión de servicio, y con objeto de tener identificada la línea en toda su longitud la designación del cable y su fabricante, la posición de cada bobina en todo el tendido mediante el número de la bobina, designación de los accesorios (empalmes, terminaciones) y sus fabricantes, identificación de posición de los mismos en el trazado, así mismo, con el fin de asegurar la calidad y poder realizar una trazabilidad de los fallos reiterativos en los montajes de los accesorios, se deberá identificar tanto la empresa y como la persona que ha realizado el montaje de los mismos (empalmes y terminaciones).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 122 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

INFORMACIÓN SOBRE SERVICIOS

Se estará obligado a solicitar a los posibles propietarios de servicios (gas, agua etc.), la situación de sus instalaciones enterradas, con una antelación de al menos de treinta días antes de iniciar sus trabajos. En aquellas zonas donde existan empresas dedicadas a la recogida de datos información y coordinación de servicios, serán estas las encargadas de aportar estos datos Se deberá comunicar el inicio de las obras a las empresas afectadas con una antelación mínima de 24 h, con objeto de poder comprobar sobre el terreno las posibles incidencias. Se realizará conjuntamente el replanteo, para evitar posibles accidentes y desperfectos.

ENSAYOS ELÉCTRICOS DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente, para lo cual se podrá tomar como referencia el documento informativo MT 2.33.15, Red subterránea de AT y BT. Comprobación de cables subterráneos, u otras referencias o especificaciones normativas (normas UNE o equivalentes) justificadas por el proyectista.

11.5.5 ARMARIOS

Se instalarán cajas de Acometida del tipo CGP-10 o armarios de seccionamiento CS. Con bases BUC de 250/400 A. Serán de poliéster, de uno o dos cuerpos según sea el caso de viviendas multifamiliares o de dos abonados, ajustándose en todo caso a la normativa de I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U (NI 76.50.01).

En el cuerpo inferior, irán las conexiones de entrada y salida de línea, e incluso una derivación, así como las bases de fusibles de 400 A. con mecanismo de extinción de arco normalizadas.

En el cuerpo superior irán todos los elementos reglamentarios de protección (fusibles) y medida (contadores) de 1 o 2 abonados monofásicos o 1 abonado trifásico en el caso de suministros distintos a los de viviendas. **Se instalarán los armarios normalizados para la potencia, número de abonados y tensión según normas i-DE en el momento de su instalación.**

Los armarios irán sobre peana, elevados al menos 40 cm para permitir el paso de líneas y, si es posible, embutidos en los cerramientos. En cualquier caso deberán estar protegidos con hornacina de ladrillo u hormigón, según normas de la Cía. suministradora.

11.5.6 PEANAS

Los armarios se apoyarán en una peana de obra de fábrica o prefabricada de hormigón que estará hueca en su interior para dejar paso a los conductores, la altura será tal que permita el radio de curvatura mínima del cable con un mínimo de 40 cm sobre el nivel de acera terminada.

Estas peanas dispondrán de anclajes para sujetar el armario según normas de la Cía. Suministradora.

11.5.7 PUESTA A TIERRA

El neutro de cada circuito se pondrá a tierra en todos los armarios de BT o CS. Se utilizarán picas de acero de carbono revestido de una capa de cobre electrolítico, la longitud de la pica será de 2 m. y el cable de conexión será de cobre de 50 mm². Será Aislado tipo RV. Negro.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 123 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11.5.8 CONTINUIDAD DEL NEUTRO.

La continuidad del conductor neutro quedará asegurada en todo momento, no pudiendo seccionarse, teniendo la continuidad a través de pletina de cobre en el armario y conexión rígida con tornillo, en terminal bimetálico.

11.5.9 CALCULO DE LOS CONDUCTORES.

Determinación de la sección

La distribución se realizará en sistema trifásico a las tensiones de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro. Para la elección de la sección de un cable deben tenerse en cuenta, en general, cuatro factores principales, cuya importancia difiere en cada caso.

Dichos factores son:

- Tensión de la red y su régimen de explotación.

- Intensidad a transportar en determinadas condiciones de instalación.

- Caídas de tensión en régimen de carga máxima prevista.

- Intensidades y tiempo de cortocircuito, del conductor.

Las características de los conductores en régimen permanente, a título orientativo, serán las siguientes:

Tabla 1

Resistencia y reactancia

Sección de fase en mm²	R - 20° en Ω/km	X en Ω/km
50	0,641	0,080
95	0,320	0,076
150	0,206	0,075
240	0,125	0,070

Las intensidades máximas admisibles, a título orientativo, se indican en la tabla siguiente:

Tabla 2

Intensidades admisibles

Sección de fase en mm²	En tubular soterrada	Al aire protegido del sol
50	125	125
95	191	200
150	253	290
240	336	390

Bajo las siguientes condiciones:

Temperatura del terreno 25°C

Temperatura ambiente 40°C

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 124 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Resistencia térmica del terreno 1 Km/W

Profundidad de soterramiento 0,7 m

A estos valores orientativos se deberán aplicar los coeficientes de corrección, según lo especificados en la ITC- BT- 07.

Para justificar la sección de los conductores se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Intensidad máxima admisible por el cable.

b) Caída de tensión.

La elección de la sección del cable a adoptar está supeditada a la capacidad máxima del cable y a la caída de tensión admisible, que no deberá exceder del 5%. Cuando el proyecto sea de una derivación a conectar a una línea ya existente, la caída de tensión admisible en la derivación se condicionará de forma que, sumado al de la línea ya existente hasta el tramo de derivación, no supere el 5% para las potencias transportadas en la línea y las previstas a transportar en la derivación.

Para la elección ente los distintos tipos de líneas desde el punto de vista de la sección de los conductores, aparte de las limitaciones de potencia máxima a transportar y de caída de tensión, que se fijan en cada uno, deberá realizarse un estudio técnico-económico desde el punto de vista de pérdidas, por si quedara justificado con el mismo la utilización de una sección superior a la determinada por los conceptos anteriormente citados.

a) La elección de la sección en función de la intensidad máxima admisible, se calculará partiendo de la potencia que ha de transportar el cable, calculando la intensidad correspondiente y eligiendo el cable adecuado, de acuerdo con los valores de las intensidades máximas que figuran en el documento NI 56.37.01, o en los datos suministrados por el fabricante.

La intensidad se determinará por la fórmula:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U\cos\varphi}$$

b) La determinación de la sección en función de la caída de tensión se realizará mediante la fórmula:

$$\Delta U = \sqrt{3}.I.\ W\ (R\cos\varphi + X\ \text{sen}\ \varphi)$$

en donde:

W	= Potencia en kW
U	= Tensión compuesta en kV
ΔU	= Caída de tensión
I	= Intensidad en amperios
L	= Longitud de la línea en km.
R	= Resistencia del conductor en Ω/km
X	= Reactancia a frecuencia 50 Hz en Ω/km.
cos φ	= Factor de potencia

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 125 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La caída de tensión producida en la línea, puesta en función del momento eléctrico W.L., teniendo en cuenta las fórmulas anteriores viene dada por :

$$\Delta U\% = \frac{W.L}{10.U^2}(R + Xtg\,\varphi)$$

Donde ΔU% viene dada en % de la tensión compuesta U en voltios.

En ambos apartados, a) y b), se considerará un factor de potencia para el cálculo de cos φ = 0,9

Protecciones de sobreintensidad

Con carácter general, los conductores estarán protegidos por los fusibles existentes contra sobrecargas y cortocircuitos. Para la adecuada protección de los cables contra sobrecargas, mediante fusibles de la clase gG se indican en los siguientes cuadros, la intensidad nominal del mismo:

Cable 0,6/1 kV	Cartuchos fusibles "gG" (Sobrecargas) $I_f = 1{,}6\ I_n < 1{,}45\ I_z$ $I_n \leq 0{,}91\ I_z$ (A)	
	En tubular soterrada	**Al aire protegido del sol**
4 x 50 Al	**100**	**100**
3 x 95 + 1 x 50 Al	**160**	**160**
3 x 150 + 1 x 95 Al	**200**	**250**
3 x 240 + 1 x 150 Al	**250**	**315**

Siendo:

If: corriente convencional de fusión

In: corriente asignada de un cartucho fusible

Iz: corriente admisible para los conductores cargados, según Norma UNE 211435

Cuando se prevea la protección de conductor por fusibles contra sobrecargas y cortocircuitos, deberá tenerse en cuenta la longitud de la línea que realmente se protege y que se indica en los siguientes cuadros expresados en metros.

Longitud máxima del cable protegida en metros contra cortocircuitos y sobrecargas para tubulares soterradas						
Icc I máxima	580	715	950	1250	1650	2200
Fusibles "gG" Calibre In (A)	100	125	160	200	250	315
4 x 50 Al	192	156	117	89	67	51
3 x 95 + 1 x 50 Al	255	207	156	118	90	67
3 x 150 +1 x 95 Al	458	371	280	212	161	121
3 x 240 +1 x 150 Al	702	570	429	326	247	185

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 126 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Longitud máxima del cable protegida en metros contra cortocircuitos y sobrecargas para cables al aire protegidas del sol						
Icc I máxima	580	715	950	1250	1650	2200
Fusibles "gG" Calibre In (A)	100	125	160	200	250	315
4 x 50 Al	192	156	117	89	67	51
3 x 95 + 1 x 50 Al	255	207	156	118	90	67
3 x 150 +1 x 95 Al	458	371	280	212	161	121
3 x 240 +1 x 150 Al	702	570	429	326	247	185

Línea no protegida contra sobrecargas

Los cálculos han sido efectuados con una impedancia a 145°C del conductor de fase y neutro. Icc (I máxima) 5 segundos (A) según Tabla 3 UNE-EN 60269-1.

NOTA: Las longitudes de la tabla se consideran partiendo del cuadro de BT del centro de transformación.

COEFICIENTES DE CORRECION DE LA INTENSIDAD ADMISIBLE EN REGIMEN PERMANENTE

De acuerdo con la norma UNE 211435 "Guía para la elección de cables eléctricos de tensión asignada igual o superior a 0,6/1 kV, para circuitos de distribución de energía eléctrica", las intensidades admisibles que figuran en la tabla 2, son válidas para condiciones normales de instalación (temperatura del terreno 25 °C, temperatura ambiente 40 °C, resistividad térmica del terreno 1 Km/W, profundidad de soterramiento 0,8 metros).

Para condiciones de instalación diferentes de las expuestas en esta Especificación particular, se deberá corregir la intensidad máxima admisible en régimen permanente, indicadas en la tabla 2, atendiendo a casos particulares de instalación, y cuyas características afectan al valor máximo de la intensidad admisible, indicando los coeficientes de corrección a aplicar.

C.1 Factores de corrección, F, para temperatura ambiente distinta de 40°C cables en Galerías.

En la tabla 1C, se indican los factores de corrección F, de la intensidad admisible en régimen permanente indicada en la tabla 2, para temperaturas ambiente, distintas de 40°C, en función de la temperatura máxima de servicio del conductor.

Tabla 1C

Coeficiente de corrección, F, para temperatura ambiente distinta

de 40°C cables en galerías

Temperatura °C Maxima del conductor θs	Temperatura aire ambiente, θ_a, en °C								
	20	25	30	35	40	45	50	55	60
90	1,18	1,14	1,10	1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77

El factor de corrección para otras temperaturas en galerías distintas de las indicadas en la tabla, será:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 127 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

$$F=\sqrt{\frac{\theta_s-\theta_a}{\theta_s-40}}$$

Nota. Para canales o galerías en general debería corregirse para una temperatura ambiente de 55°C, sin embargo, para galerías visitables puesto que el sistema de ventilación debe garantizar que la temperatura ambiente sea 50°C, el factor de corrección por temperatura deberá ajustarse a 50°C.

C.2 Factores de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1 K.m/W.

En la tabla 2C, se indican, para distintas resistividades térmicas del terreno, los correspondientes factores de corrección de la intensidad admisible.

Tabla 2C

Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1 K.m/W

Resistividad térmica del terreno, (K.m/W)								
0,80	0,85	0,90	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00
1,09	1,06	1,04	1	0,93	0,84	0,75	0,68	0,64

La resistividad térmica del terreno depende del tipo de terreno y de su humedad, aumentando cuando el terreno está más seco. En la tabla 3C, se muestran estos valores.

Tabla 3C

Resistividad térmica del terreno en función de su naturaleza y humedad

Resistividad térmica del terreno (K.m/W)	Naturaleza del terreno y grado de humedad
0,40	Inundado
0,50	Muy húmedo
0,70	Húmedo
0,85	Poco húmedo
1,00	Seco
1,20	Arcilloso muy seco
1,50	Arenoso muy seco
2,00	De piedra arenisca
2,50	De piedra caliza
3,00	De piedra granítica

C.3 Factores de corrección por distancia para agrupamiento de cables entubados

En la tabla 4C, se indican los factores de corrección que se deben aplicar, según el número de circuitos y la distancia entre ellos. (Recordar que cada circuito se instala en una sola tubular).

Tabla 4C

Factores de corrección por distancia para agrupamiento de cables entubados

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 128 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Circuitos tubulares soterradas (un circuito trifásico, con neutro por tubo) con tubos dispuestos en un plano horizontal					
Circuitos agrupados	Distancia entre tubos en mm				
	En contacto	200	400	600	800
2	0,87	0,90	0,94	0,96	0,97
3	0,77	0,82	0,87	0,90	0,93
4	0,71	0,77	0,84	0,88	0,91

Para agrupación con mayor número de circuitos ver Norma UNE 211435.

C.4 Factores de corrección para distintas profundidades de soterramiento.

En la tabla 5C se indican los factores de corrección que deben aplicarse para profundidades de instalación soterradas distintas de 0,7 metros.

Tabla 5C

Factores de corrección para profundidades de la instalación distintas de 0,7metros

Profundidad (m)	En tubular
0,50	1,03
0,60	1,01
0,70	1,00
0,80	0,99
1,00	0,97
1,25	0,96
1,50	0,95
1,75	0,94
2,00	0,93
2,50	0,91
3,00	0,90

Para el resto de los factores de corrección no indicados en estas tablas, se aplicarán las estipuladas en el Reglamento de Baja tensión, ITC-BT-07, y en el caso de que no hayan sido actualizadas en esta ITC-BT-07, se aplicara las correcciones indicadas en la Norma UNE 211435

En nuestro caso teniendo en cuenta los siguientes coeficientes:

Temperatura del terreno 25ºC Ctt: 1

Temperatura ambiente 35ºC Cta: 1,05

Resistencia térmica del terreno 1 Km/W Crtt: 1

Profundidad de soterramiento 0,7 m. Cps: 1

Y aplicando un coeficiente por agrupación de líneas en zanja Tabla 4C de: **0,71**, resulta una intensidad máxima admisible para la línea de 3x240+150mm2 Al XZ1 de:

I max. Adm. = 336 * 1*1,05*1*1 * 0,71 = 250,48A. caso más desfavorable.

NOTA: Se adjuntan tablas con los cálculos justificativos correspondientes.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 129 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

12. GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

Dado que se trata además de la construcción y en virtud de la ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Se prevé la generación de Residuos de construcción y demolición de nivel I:

TIPO DE RESIDUO	CANDIDAD
Escombros y tierra de excavación	61.2 m3. (36,08Tm)

Y Residuos de construcción y demolición de nivel II:

TIPO DE RESIDUO	CANDIDAD
Trozos de plásticos y envases no contaminados	0,1 m3. (0,01Tm)

El Almacenamiento de residuos de la excavación se realizará en un depósito temporal de estos residuos y se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que las ordenanzas municipales determinen otras condiciones específicas:

a) Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a un metro cúbico.

b) En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con lo que determinen las respectivas ordenanzas municipales.

c) Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

En nuestro caso los residuos de Nivel I se acopiaran en contenedor y posteriormente serán trasladados hasta vertederos autorizados.

De la misma forma los residuos de Nivel II se almacenaran en sacos donde se almacenan de forma temporal para su posterior puesta a disposición de un gestor autorizado.

13. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Las líneas subterráneas discurren por el interior del ámbito de la nueva urbanización o por zonas o vías de uso público.

Las líneas subterráneas discurren por el interior del ámbito de la nueva urbanización o por zonas o vías de uso público. En nuestro caso se realiza instalación en varias vías urbanas, siendo una de ellas la **M-206 Ctra. de Loeches** en su travesía por **el municipio de Torrejón de Ardoz.**

Previamente a la instalación de líneas se deberá conseguir la preceptiva licencia de obras ante **el Excmo. Ayto.** como órgano sustantivo, solicitará informe previo a los organismos afectados ya mencionados en caso de que los hubiere.

No obstante, a la terminación de las obras, se facilitarán los permisos oficiales y particulares de la relación de afectados y/o de las modificaciones no incluidas.

Se dispondrá de cartografía de la zona con las instalaciones que hubiere facilitada por los servicios técnicos municipales o a través de empresa de servicios cartográficos tipo INKOLAN.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 130 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

14. CONCLUSION

Por todo lo expuesto en los documentos que integran este proyecto, el técnico que suscribe cree haber dado una definición clara de la obra que se pretende realizar, no obstante queda a disposición de cualquier organismo competente para realizar las aclaraciones o correcciones oportunas.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 131 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO.

PREVISION DE POTENCIA, DISTRIBUCION DE POTENCIA POR TRAFO Y CALCULOS DE R.S.B.T.

PREVISION DE POTENCIAS — URBANIZACION " BARRIO DE SAN BENITO" T.M. TORREJON DE ARDOZ (MADRID)

			SUPERFICIES			POTENCIA MAX. DEMANDADA (KW)								MT 2.03.20
TIPO SUMINISTRO	PARCELAS	USO	Nº VIV.	SUP. EDIF. PARCELA (m2)	SUP. COMERCIAL O EQUIP. (m2)	POT. EN VIVIENDAS A 9,2KW/VIV. (KW)	SERV. GEN. FINCA 15% POT VIV. (KW)	POTENCIA GARAJE (KW)	RECARGA VEHICULOS 0,368KW PLAZA GARAJE (KW)	TOTAL GARAJES (KW)	POT. COMERCIAL/ DOTACIONAL (KW)	TOTAL EQUIPAM. (KW)	TOTAL POTENCIA DEMANDA (KW)	TOTAL POTENCIA NECESARIA EN CTS (KVA)
BAJA TENSION	MANZANA 1.1	VIV. colectiva/COMERCIAL	113	4.979,76	740,43	1.039,60	155,94	88,45	65,10	153,55	74,04		1.423,14	648,96
BAJA TENSION	MANZANA 1.2	VIV. colectiva/COMERCIAL	80	3.555,10	528,60	736,00	110,40	62,64	46,11	108,75	52,86		1.008,01	459,75
BAJA TENSION	MANZANA 2	VIV. colectiva	56	7.533,10		515,20	77,28	42,00	30,91	72,91	0,00		665,39	295,73
BAJA TENSION	MANZANA 3	UNIFAMILIAR	1	142,71		9,20							9,20	4,09
BAJA TENSION	MANZANA 4	VIV. colectiva/COMERCIAL	86	3.807,74	565,87	791,20	118,68	67,33	49,55	116,88	56,59		1.083,35	494,06
BAJA TENSION	MANZANA 5	VIV. colectiva/COMERCIAL	75	3.309,41	492,91	690,00	103,50	58,71	43,21	101,93	49,29		944,72	430,83
BAJA TENSION	MANZANA 6	VIV. colectiva/COMERCIAL	60	8.071,40	492,91	552,00	82,80	47,46	34,93	82,40	49,29		766,49	351,62
BAJA TENSION	MANZANA 7	UNIFAMILIAR	2	201,80		18,40							18,40	8,18
BAJA TENSION	MANZANA 8	UNIFAMILIAR	15	2.526,72		138,00							138,00	61,33
BAJA TENSION	MANZANA 9	UNIFAMILIAR	3	605,18		27,60							27,60	12,27
BAJA TENSION	MANZANA 10	COMERCIAL	0		521,00	0,00	0,00	2,61	1,92	4,52	52,10		56,62	36,74
BAJA TENSION	MANZANA 11	UNIFAMILIAR	17	1.439,56		156,40							156,40	69,51
BAJA TENSION	MANZANA 12	UNIFAMILIAR	18	1.523,34		165,60							165,60	73,60
BAJA TENSION	MANZANA 13	UNIFAMILIAR	12	1.031,60		110,40							110,40	49,07
BAJA TENSION	MANZANA 14	UNIFAMILIAR	14	1.134,94		128,80							128,80	57,24
BAJA TENSION	MANZANA 15	UNIFAMILIAR	27	2.222,00		248,40							248,40	110,40
BAJA TENSION	MANZANA 16	UNIFAMILIAR	30	2.492,88		276,00							276,00	122,67
BAJA TENSION	MANZANA 17	UNIFAMILIAR	30	2.452,62		276,00							276,00	122,67
BAJA TENSION	EQUIPAMIENTO SOC.	DOTACIONAL PUBLICO		4.000,00	4.000,00	0,00	0,00	20,00	14,72	34,72	400,00		434,72	282,10
BAJA TENSION	DOTACIONES	ALUMB. PUBLICO										27,71	27,71	18,47
BAJA TENSION	Z. VERDE	RIEGOS										17,32	17,32	11,55
		TOTALES.....	639,00	51.069,86	7.341,72	5.878,80	648,60	389,21	286,46	675,67	734,17	45,03	7.982,27	3.720,83

PREVISION DE POTENCIA:					
VIVIENDAS		COMERCIAL		EQUIPAMIENTO	ZONAS VERDES Y VIARIO
VIVIENDAS	9,2KW/VIV	100W/M2 MINIMO 3,45KW		100W/M2 MINIMO 3,45KW	SEGÚN ESTIMACION
APARCAMIENTO	1,5 PZA POR VIV	1 PLAZA APARC /100M2.			
GARAJE	20W*M2 (500W/PLAZA)	GARAJE 20W*M2 (500W/PZA)			
RECARGA V. ELE	368W*PLAZA	368W*PLAZA			
SERV.GEN. FINCA:	15% POTENCIA DE VIVI				

POTENCIA A NIVEL DE CT (KVA) S. MT 2.03.20
PCT (KVA) VIVIENDAS = 0,4*PBT (KW)/0,9
PCT (KVA) INDUSTRIAL = 0,5*PBT (KW)/0,9
PCT (KVA) TERCIARIO = 0,6*PBT (KW)/0,9

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 132 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ASIGNACION DE POTENCIAS POR CENTRO Y LINEA EN CENTRO. CALCULOS DE R.S.B.T.

CT 01

PARCELA	TRAFO DEL CT	LINEA DEL CT	VIVIENDAS COLECT. A 9,2KW	VIVIENDAS UNIFAM. A 9,2KW	SERV. GEN. FINCA KW	POT. GARAJES KW	TERCIARIO KW	EQUIP. KW	TOTAL KW INSTALADOS	COEF. SIMULT. VIV ITC BT10	POT. CALC. BT (KW)	POTENCIA EN CT (KVA)	POTENCIA POR TRAFO (KVA)
MANZANA 2	1	1	14	0	19,32	18,23	0,00	0,00	166,35	11,30	**141,51**	73,93	
MANZANA 2	1	2	14	0	19,32	18,23	0,00	0,00	166,35	11,30	**141,51**	73,93	
MANZANA 2	1	3	14	0	19,32	18,23	0,00	0,00	166,35	11,30	**141,51**	73,93	
MANZANA 2	1	4	14	0	19,32	18,23	0,00	0,00	166,35	11,30	**141,51**	73,93	
MANZANAS 3,7,8,16,17	1	5	0	22				0,00	202,40	15,80	**145,36**	89,96	
												TRAFO 1	**385,68**
MANZANA 17	2	6		28	0,00	0,00	0,00	0,00	257,60	18,80	**172,96**	114,49	
MANZANA 16	2	7		28	0,00	0,00	0,00	0,00	257,60	18,80	**172,96**	114,49	
MANZANA 1.2	2	8	15	0	20,78	18,13	8,81	0,00	185,72	11,90	**157,20**	84,50	
MANZANA 1.2.	2	9	15	0	20,78	18,13	8,81	0,00	185,72	11,90	**157,20**	84,50	
LIBRE	2	10		0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	
												TRAFO 2	**397,97**
TOTALES POR CENTRO			**86,00**	**78,00**	**118,84**	**109,16**	**17,62**	**0,00**	**1.754,42**			**783,66**	

CALCULOS RSBT

INICIO TRAMO	FINAL DE TRAMO ARMARIO	LONGITUD (m)	VIV. TRAMO	POTENCIA INSTALADA (KW)	COEF. SIMULT. PARA LA LINEA	POTENCIA DE CALCULO (KW)	TENSION (V)	INTENSIDAD (A)	SECCION Al. (mm2)	cdt. TRAMO (V.)	cdt. TRAMO (%)	cdt. TOTAL (%)	CABLES SECCION (mm2.) Al XZ 1KV
CENTRO CT1													
CT1	L01-A1	37,00	14,00	166,35	0,85	141,51	400,00	204,25	240,00	1,56	0,39	0,39	3(1X240)+150
CT1	L02-A1	57,00	14,00	166,35	0,85	141,51	400,00	204,25	240,00	2,40	0,60	0,60	3(1X240)+150
CT1	L03-A1	77,00	14,00	166,35	0,85	141,51	400,00	204,25	240,00	3,24	0,81	0,81	3(1X240)+150
CT1	L04-A1	97,00	14,00	166,35	0,85	141,51	400,00	204,25	240,00	4,09	1,02	1,02	3(1X240)+150
CT1	L05-A1	33,00	22,00	202,40	15,80	145,36	400,00	209,82	240,00	1,43	0,36	0,36	3(1X240)+150
L05-A1	L05-A2	17,00	21,00	193,20	15,30	140,76	400,00	203,18	240,00	0,71	0,18	0,53	3(1X240)+150
L05-A2	L05-A3	9,00	19,00	174,80	14,30	131,56	400,00	189,90	240,00	0,35	0,09	0,62	3(1X240)+150
L05-A3	L05-A4	21,00	17,00	156,40	13,10	120,52	400,00	173,96	240,00	0,75	0,19	0,81	3(1X240)+150
L05-A4	L05-A5	19,00	15,00	138,00	11,90	109,48	400,00	158,03	240,00	0,62	0,15	0,97	3(1X240)+150
L05-A5	L05-A6	14,00	13,00	119,60	10,60	97,52	400,00	140,76	240,00	0,41	0,10	1,07	3(1X240)+150
L05-A6	L05-A7	14,00	11,00	101,20	9,20	84,64	400,00	122,17	240,00	0,35	0,09	1,16	3(1X240)+150
L05-A7	L05-A8	14,00	9,00	82,80	7,80	71,76	400,00	103,58	240,00	0,30	0,07	1,23	3(1X240)+150
L05-A8	L05-A9	14,00	7,00	64,40	6,20	57,04	400,00	82,33	240,00	0,24	0,06	1,29	3(1X240)+150
L05-A9	L05-A10	14,00	5,00	46,00	4,60	42,32	400,00	61,09	240,00	0,18	0,04	1,33	3(1X240)+150
L05-A10	L05-A11	14,00	3,00	27,60	3,00	27,60	400,00	39,84	240,00	0,12	0,03	1,36	3(1X240)+150
L05-A11	L05-A12	14,00	1,00	9,20	1,00	9,20	400,00	13,28	240,00	0,04	0,01	1,37	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***197,00***												
CT1	L06-A1	55,00	28,00	257,60	18,80	172,96	400,00	249,65	240,00	2,83	0,71	0,71	3(1X240)+150
L06-A1	L06-A2	10,00	26,00	239,20	17,80	163,76	400,00	236,37	240,00	0,49	0,12	0,83	3(1X240)+150
L06-A2	L06-A3	10,00	24,00	220,80	16,80	154,56	400,00	223,09	240,00	0,46	0,12	0,94	3(1X240)+150
L06-A3	L06-A4	10,00	22,00	202,40	15,80	145,36	400,00	209,82	240,00	0,43	0,11	1,05	3(1X240)+150
L06-A4	L06-A5	10,00	20,00	184,00	14,80	136,16	400,00	196,54	240,00	0,41	0,10	1,15	3(1X240)+150
L06-A5	L06-A6	10,00	18,00	165,60	13,70	126,04	400,00	181,93	240,00	0,38	0,09	1,25	3(1X240)+150
L06-A6	L06-A7	10,00	16,00	147,20	12,50	115,00	400,00	165,99	240,00	0,34	0,09	1,33	3(1X240)+150
L06-A7	L06-A8	10,00	14,00	128,80	11,30	103,96	400,00	150,06	240,00	0,31	0,08	1,41	3(1X240)+150
L06-A8	L06-A9	10,00	12,00	110,40	9,90	91,08	400,00	131,47	240,00	0,27	0,07	1,48	3(1X240)+150
L06-A9	L06-A10	10,00	10,00	92,00	8,50	78,20	400,00	112,88	240,00	0,23	0,06	1,54	3(1X240)+150
L06-A10	L06-A11	10,00	8,00	73,60	7,00	64,40	400,00	92,96	240,00	0,19	0,05	1,58	3(1X240)+150
L06-A11	L06-A12	10,00	6,00	55,20	5,40	49,68	400,00	71,71	240,00	0,15	0,04	1,62	3(1X240)+150
L06-A12	L06-A13	10,00	4,00	36,80	3,80	34,96	400,00	50,46	240,00	0,10	0,03	1,65	3(1X240)+150
L06-A13	L06-A14	10,00	2,00	18,40	2,00	18,40	400,00	26,56	240,00	0,05	0,01	1,66	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***185,00***												

CT1	L07-A1	62,00	28,00	257,60	18,80	172,96	400,00	249,65	240,00	3,19	0,80	0,80	3(1X240)+150
L07-A1	L07-A2	10,00	26,00	239,20	17,80	163,76	400,00	236,37	240,00	0,49	0,12	0,92	3(1X240)+150
L07-A2	L07-A3	10,00	24,00	220,80	16,80	154,56	400,00	223,09	240,00	0,46	0,12	1,03	3(1X240)+150
L07-A3	L07-A4	10,00	22,00	202,40	15,80	145,36	400,00	209,82	240,00	0,43	0,11	1,14	3(1X240)+150
L07-A4	L07-A5	10,00	20,00	184,00	14,80	136,16	400,00	196,54	240,00	0,41	0,10	1,24	3(1X240)+150
L07-A5	L07-A6	10,00	18,00	165,60	13,70	126,04	400,00	181,93	240,00	0,38	0,09	1,34	3(1X240)+150
L07-A6	L07-A7	10,00	16,00	147,20	12,50	115,00	400,00	165,99	240,00	0,34	0,09	1,42	3(1X240)+150
L07-A7	L07-A8	10,00	14,00	128,80	11,30	103,96	400,00	150,06	240,00	0,31	0,08	1,50	3(1X240)+150
L07-A8	L07-A9	10,00	12,00	110,40	9,90	91,08	400,00	131,47	240,00	0,27	0,07	1,57	3(1X240)+150
L07-A9	L07-A10	10,00	10,00	92,00	8,50	78,20	400,00	112,88	240,00	0,23	0,06	1,63	3(1X240)+150
L07-A10	L07-A11	10,00	8,00	73,60	7,00	64,40	400,00	92,96	240,00	0,19	0,05	1,67	3(1X240)+150
L07-A11	L07-A12	10,00	6,00	55,20	5,40	49,68	400,00	71,71	240,00	0,15	0,04	1,71	3(1X240)+150
L07-A12	L07-A13	10,00	4,00	36,80	3,80	34,96	400,00	50,46	240,00	0,10	0,03	1,74	3(1X240)+150
L07-A13	L07-A14	10,00	2,00	18,40	2,00	18,40	400,00	26,56	240,00	0,05	0,01	1,75	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***192,00***												

CT1	L08-A1	231,00	15,00	185,72	0,85	157,20	400,00	226,90	240,00	10,81	2,70	2,70	3(1X240)+150
CT1	L09-A1	240,00	15,00	185,72	0,85	157,20	400,00	226,90	240,00	11,23	2,81	2,81	3(1X240)+150

LONG. TOTAL RED CT **1.313,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 133 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ASIGNACION DE POTENCIAS POR CENTRO Y LINEA EN CENTRO. CALCULOS DE R.S.B.T.

CT 02

PARCELA	TRAFO DEL CT	LINEA DEL CT	VIVIENDAS COLECT. A 9,2KW	VIVIENDAS UNIFAM. A 9,2KW	SERV. GEN. FINCA KW	POT. GARAJES KW	TERCIARIO KW	EQUIP. KW	TOTAL KW INSTALADOS	COEF. SIMULT. VIV ITC BT10	POT. CALC. BT (KW)	POTENCIA EN CT (KVA)	POTENCIA POR TRAFO (KVA)
MANZANA 1.1	1	1	14	0	19,49	19,19	9,26	0,00	176,74	11,30	**151,90**	80,61	
MANZANA 1.1	1	2	14	0	19,49	19,19	9,26	0,00	176,74	11,30	**151,90**	80,61	
MANZANA 1.1	1	3	14	0	19,49	19,19	9,26	0,00	176,74	11,30	**151,90**	80,61	
MANZANA 1.1	1	4	14	0	19,49	19,19	9,26	0,00	176,74	11,30	**151,90**	80,61	
MANZANA 1.1	1	5	13	0	19,49	19,19	9,26	0,00	167,54	10,60	**145,46**	76,52	
												TRAFO 1	**398,95**
MANZANA 1.1	2	6	15	0	19,49	19,19	9,26	0,00	185,94	11,90	**157,42**	84,70	
MANZANA 1.1	2	7	15	0	19,49	19,19	9,26	0,00	185,94	11,90	**157,42**	84,70	
MANZANA 1.1	2	8	14	0	19,49	19,19	9,26	0,00	176,74	11,30	**151,90**	80,61	
MANZANA 1.2.	2	9	13	0	17,32	18,13	8,81	0,00	163,86	10,60	**141,78**	74,78	
MANZANA 1.2.	2	10	13	0	17,32	18,13	8,81	0,00	163,86	10,60	**141,78**	74,78	
												TRAFO 2	**399,57**
TOTALES POR CENTRO			**139,00**	**0,00**	**190,58**	**189,81**	**91,66**	**0,00**	**1.750,85**			**798,52**	

CALCULOS RSBT

INICIO TRAMO	FINAL DE TRAMO ARMARIO	LONGITUD (m)	VIV. TRAMO	POTENCIA INSTALADA (KW)	COEF. SIMULT. PARA LA LINEA	POTENCIA DE CALCULO (KW)	TENSION (V)	INTENSIDAD (A)	SECCION Al. (mm2)	cdt. TRAMO (V.)	cdt. TRAMO (%)	cdt. TOTAL (%)	CABLES SECCION (mm2.) AL XZ 1KV
CENTRO CT2													
CT2	L01-A1	17,00	14,00	176,74	0,86	151,90	400,00	219,26	240,00	0,77	0,19	0,19	3(1X240)+150
CT2	L02-A1	20,00	14,00	176,74	0,86	151,90	400,00	219,26	240,00	0,90	0,23	0,23	3(1X240)+150
CT2	L03-A1	23,00	14,00	176,74	0,86	151,90	400,00	219,26	240,00	1,04	0,26	0,26	3(1X240)+150
CT2	L04-A1	28,00	14,00	176,74	0,86	151,90	400,00	219,26	240,00	1,27	0,32	0,32	3(1X240)+150
CT2	L05-A1	31,00	13,00	167,54	0,87	145,46	400,00	209,96	240,00	1,34	0,34	0,34	3(1X240)+150
CT2	L06-A1	34,00	15,00	185,94	0,85	157,42	400,00	227,22	240,00	1,59	0,40	0,40	3(1X240)+150
CT2	L07-A1	37,00	15,00	185,94	0,85	157,42	400,00	227,22	240,00	1,73	0,43	0,43	3(1X240)+150
CT2	L08-A1	40,00	14,00	176,74	0,86	151,90	400,00	219,26	240,00	1,81	0,45	0,45	3(1X240)+150
CT2	L09-A1	17,00	13,00	163,86	0,87	141,78	400,00	204,65	240,00	0,72	0,18	0,18	3(1X240)+150
CT2	L10-A1	24,00	13,00	163,86	0,87	141,78	400,00	204,65	240,00	1,01	0,25	0,25	3(1X240)+150

LONG. TOTAL RED CT **271,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 134 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ASIGNACION DE POTENCIAS POR CENTRO Y LINEA EN CENTRO. CALCULOS DE R.S.B.T.

CT 03

PARCELA	TRAFO DEL CT	LINEA DEL CT	VIVIENDAS COLECT. A 9,2KW	VIVIENDAS UNIFAM. A 9,2KW	SERV. GEN. FINCA KW	POT. GARAJES KW	TERCIARIO KW	EQUIP. KW	TOTAL KW INSTALADOS	COEF. SIMULT. VIV ITC BT10	POT. CALC. BT (KW)	POTENCIA EN CT (KVA)	POTENCIA POR TRAFO (KVA)
MANZANA 15	1	1	0	27	0,00	0,00	0,00	0,00	248,40	18,30	**168,36**	110,40	
MANZANA 1.2.	1	2	12	0	17,32	18,13	8,81	0,00	154,66	9,90	**135,34**	70,70	
MANZANA 1.2.	1	3	12	0	17,32	18,13	8,81	0,00	154,66	9,90	**135,34**	70,70	
MANZANA 4	1	4	13	0	17,32	18,13	6,92	0,00	161,97	10,60	**139,89**	73,52	
MANZANA 4	1	5	13	0	17,32	18,13	6,92	0,00	161,97	10,60	**139,89**	73,52	
												TRAFO 1	**398,84**
MANZANA 4	2	6	15	0	21,00	20,15	10,69	0,00	189,84	11,90	**161,32**	86,75	
MANZANA 4	2	7	15	0	21,00	20,15	10,69	0,00	189,84	11,90	**161,32**	86,75	
MANZANA 4	2	8	15	0	21,00	20,15	10,69	0,00	189,84	11,30	**155,80**	86,75	
MANZANA 4	2	9	15	0	21,00	20,15	10,69	0,00	189,84	10,60	**149,36**	86,75	
MANZANA 10, Z.VERD	2	10	0				52,10	0,00	52,10	1,00	**52,10**	34,73	
												TRAFO 2	**381,72**
TOTALES POR CENTRO			**110,00**	**27,00**	**153,28**	**153,12**	**126,31**	**0,00**	**1.693,11**			**780,56**	

CALCULOS RSBT

INICIO TRAMO	FINAL DE TRAMO ARMARIO	LONGITUD (m)	VIV. TRAMO	POTENCIA INSTALADA (KW)	COEF. SIMULT. PARA LA LINEA	POTENCIA DE CALCULO (KW)	TENSION (V)	INTENSIDAD (A)	SECCION Al. (mm2)	cdt. TRAMO (V.)	cdt. TRAMO (%)	cdt. TOTAL (%)	CABLES SECCION (mm2.) AL XZ 1KV
CENTRO CT3													
CT3	L01-A1	34,00	27,00	248,40	18,30	168,36	400,00	243,01	240,00	1,70	0,43	0,43	3(1X240)+150
L01-A1	L01-A2	10,00	26,00	239,20	17,80	163,76	400,00	236,37	240,00	0,49	0,12	0,55	3(1X240)+150
L01-A2	L01-A3	10,00	24,00	220,80	16,80	154,56	400,00	223,09	240,00	0,46	0,12	0,66	3(1X240)+150
L01-A3	L01-A4	10,00	22,00	202,40	15,80	145,36	400,00	209,82	240,00	0,43	0,11	0,77	3(1X240)+150
L01-A4	L01-A5	10,00	20,00	184,00	14,80	136,16	400,00	196,54	240,00	0,41	0,10	0,87	3(1X240)+150
L01-A5	L01-A6	10,00	18,00	165,60	13,70	126,04	400,00	181,93	240,00	0,38	0,09	0,97	3(1X240)+150
L01-A6	L01-A7	9,00	16,00	147,20	12,50	115,00	400,00	165,99	240,00	0,31	0,08	1,04	3(1X240)+150
L01-A7	L01-A8	9,00	14,00	128,80	11,30	103,96	400,00	150,06	240,00	0,28	0,07	1,11	3(1X240)+150
L01-A8	L01-A9	8,00	12,00	110,40	9,90	91,08	400,00	131,47	240,00	0,22	0,05	1,17	3(1X240)+150
L01-A9	L01-A10	10,00	10,00	92,00	8,50	78,20	400,00	112,88	240,00	0,23	0,06	1,23	3(1X240)+150
L01-A10	L01-A11	11,00	8,00	73,60	7,00	64,40	400,00	92,96	240,00	0,21	0,05	1,28	3(1X240)+150
L01-A11	L01-A12	15,00	6,00	55,20	5,40	49,68	400,00	71,71	240,00	0,22	0,06	1,33	3(1X240)+150
L01-A12	L01-A13	15,00	4,00	36,80	3,80	34,96	400,00	50,46	240,00	0,16	0,04	1,37	3(1X240)+150
L01-A13	L01-A14	23,00	2,00	18,40	2,00	18,40	400,00	26,56	240,00	0,13	0,03	1,40	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***184,00***												
CT3	L02-A1	176,00	12,00	154,66	0,88	135,34	400,00	195,35	240,00	7,09	1,77	1,77	3(1X240)+150
CT3	L03-A1	181,00	12,00	154,66	0,88	135,34	400,00	195,35	240,00	7,29	1,82	1,82	3(1X240)+150
CT3	L04-A1	82,00	13,00	161,97	0,86	139,89	400,00	201,92	240,00	3,41	0,85	0,85	3(1X240)+150
CT3	L05-A1	71,00	13,00	161,97	0,86	139,89	400,00	201,92	240,00	2,96	0,74	0,74	3(1X240)+150
CT3	L06-A1	57,00	15,00	189,84	0,85	161,32	400,00	232,85	240,00	2,74	0,68	0,68	3(1X240)+150
CT3	L07-A1	70,00	15,00	189,84	0,85	161,32	400,00	232,85	240,00	3,36	0,84	0,84	3(1X240)+150
CT3	L08-A1	84,00	15,00	189,84	0,82	155,80	400,00	224,88	240,00	3,89	0,97	0,97	3(1X240)+150
CT3	L09-A1	99,00	15,00	189,84	0,79	149,36	400,00	215,59	240,00	4,40	1,10	1,10	3(1X240)+150
CT3	L10-A1	31,00	0,00	52,10	1,00	52,10	400,00	75,20	240,00	0,48	0,12	0,12	3(1X240)+150

LONG. TOTAL RED CT **1.035,00**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 135 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E8BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ASIGNACION DE POTENCIAS POR CENTRO Y LINEA EN CENTRO. CALCULOS DE R.S.B.T.

CT 04

PARCELA	TRAFO DEL CT	LINEA DEL CT	VIVIENDAS COLECT. A 9,2KW	VIVIENDAS UNIFAM. A 9,2KW	SERV. GEN. FINCA KW	POT. GARAJES KW	TERCIARIO KW	EQUIP. KW	TOTAL KW INSTALADOS	COEF. SIMULT. VIV ITC BT10	POT. CALC. BT (KW)	POTENCIA EN CT (KVA)	POTENCIA POR TRAFO (KVA)
MANZAN 6	1	1	15	0	20,70	20,60	12,32	0,00	191,62	11,90	**163,10**	87,90	
MANZAN 6	1	2	15	0	20,70	20,60	12,32	0,00	191,62	11,90	**163,10**	87,90	
MANZAN 6	1	3	15	0	20,70	20,60	12,32	0,00	191,62	11,90	**163,10**	87,90	
LIBRE	1	4		0								0,00	
LIBRE	1	5										0,00	
												TRAFO 1	**263,71**
EQUIP. SOCIAL 1d4	2	6				34,72		100,00	134,72	1,00	**134,72**	82,10	
EQUIP. SOCIAL 2d4	2	7						100,00	100,00	1,00	**100,00**	66,67	
EQUIP. SOCIAL 3d4	2	8						100,00	100,00	1,00	**100,00**	66,67	
MANZANA 9 Y 12	2	9		21				0,00	193,20	15,30	**140,76**	85,87	
MANZANA 11	2	10		17				0,00	156,40	13,10	**120,52**	69,51	
												TRAFO 2	**370,81**
TOTALES POR CENTRO			**45,00**	**38,00**	**62,10**	**96,52**	**36,96**	**300,00**	**1.259,18**			**634,52**	

CALCULOS RSBT

INICIO TRAMO	FINAL DE TRAMO ARMARIO	LONGITUD (m)	VIV. TRAMO	POTENCIA INSTALADA (KW)	COEF. SIMULT. PARA LA LINEA	POTENCIA DE CALCULO (KW)	TENSION (V)	INTENSIDAD (A)	SECCION AL (mm2)	cdt. TRAMO (V.)	cdt. TRAMO (%)	cdt. TOTAL (%)	CABLES SECCION (mm2.) AL XZ 1KV
CENTRO CT4													
CT4	L01-A1	35,00	15,00	191,62	0,85	163,10	400,00	235,42	240,00	1,70	0,42	0,42	3(1X240)+150
CT4	L02-A1	16,00	15,00	191,62	0,85	163,10	400,00	235,42	240,00	0,78	0,19	0,19	3(1X240)+150
CT4	L03-A1	49,00	15,00	191,62	0,85	163,10	400,00	235,42	240,00	2,38	0,59	0,59	3(1X240)+150
LIBRE	L04-A1			0,00									
LIBRE	L05-A1			0,00									
CT4	L06-A1	184,00	0,00	134,72	1,00	134,72	400,00	194,46	240,00	7,38	1,84	1,84	3(1X240)+150
CT4	L07-A1	187,00	0,00	100,00	1,00	100,00	400,00	144,34	240,00	5,57	1,39	1,39	3(1X240)+150
CT4	L08-A1	190,00	0,00	100,00	1,00	100,00	400,00	144,34	240,00	5,65	1,41	1,41	3(1X240)+150
CT4	L09-A1	96,00	21,00	193,20	15,30	140,76	400,00	203,18	240,00	4,02	1,01	1,01	3(1X240)+150
L09-A1	L09-A2	31,00	19,00	174,80	14,30	131,56	400,00	189,90	240,00	1,21	0,30	1,31	3(1X240)+150
L09-A2	L09-A3	11,00	18,00	165,60	13,70	126,04	400,00	181,93	240,00	0,41	0,10	1,41	3(1X240)+150
L09-A3	L09-A4	13,00	16,00	147,20	12,50	115,00	400,00	165,99	240,00	0,44	0,11	1,52	3(1X240)+150
L09-A4	L09-A5	12,00	14,00	128,80	11,30	103,96	400,00	150,06	240,00	0,37	0,09	1,62	3(1X240)+150
L09-A5	L09-A6	10,00	12,00	110,40	9,90	91,08	400,00	131,47	240,00	0,27	0,07	1,68	3(1X240)+150
L09-A6	L09-A7	9,00	10,00	92,00	8,50	78,20	400,00	112,88	240,00	0,21	0,05	1,74	3(1X240)+150
L09-A7	L09-A8	9,00	8,00	73,60	7,00	64,40	400,00	92,96	240,00	0,17	0,04	1,78	3(1X240)+150
L09-A8	L09-A9	11,00	6,00	55,20	5,40	49,68	400,00	71,71	240,00	0,16	0,04	1,82	3(1X240)+150
L09-A9	L09-A10	10,00	4,00	36,80	3,80	34,96	400,00	50,46	240,00	0,10	0,03	1,85	3(1X240)+150
L09-A11	L09-A11	9,00	2,00	18,40	2,00	18,40	400,00	26,56	240,00	0,05	0,01	1,86	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***221,00***												
CT4	L10-A1	172,00	17,00	156,40	13,10	120,52	400,00	173,96	240,00	0,29	0,07	0,07	3(1X240)+150
L10-A1	L10-A2	8,00	16,00	147,20	12,50	115,00	400,00	165,99	240,00	0,21	0,05	0,12	3(1X240)+150
L10-A2	L10-A3	6,00	14,00	128,80	11,30	103,96	400,00	150,06	240,00	0,19	0,05	0,17	3(1X240)+150
L10-A3	L10-A4	6,00	12,00	110,40	9,90	91,08	400,00	131,47	240,00	0,16	0,04	0,21	3(1X240)+150
L10-A4	L10-A5	6,00	10,00	92,00	8,50	78,20	400,00	112,88	240,00	0,14	0,03	0,25	3(1X240)+150
L10-A5	L10-A6	6,00	8,00	73,60	7,00	64,40	400,00	92,96	240,00	0,17	0,04	0,29	3(1X240)+150
L10-A6	L10-A7	9,00	6,00	55,20	5,40	49,68	400,00	71,71	240,00	0,16	0,04	0,33	3(1X240)+150
L10-A7	L10-A8	11,00	4,00	36,80	3,80	34,96	400,00	50,46	240,00	0,10	0,03	0,35	3(1X240)+150
L10-A8	L10-A9	10,00	2,00	18,40	2,00	18,40	400,00	26,56	240,00	0,00	0,00	0,35	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***234,00***												

LONG. TOTAL RED CT **1.116,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 136 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ASIGNACION DE POTENCIAS POR CENTRO Y LINEA EN CENTRO. CALCULOS DE R.S.B.T.

CT 05

PARCELA	TRAFO DEL CT	LINEA DEL CT	VIVIENDAS COLECT. A 9,2KW	VIVIENDAS UNIFAM. A 9,2KW	SERV. GEN. FINCA KW	POT. GARAJES KW	TERCIARIO KW	EQUIP. KW	TOTAL KW INSTALADOS	COEF. SIMULT. VIV ITC BT10	POT. CALC. BT (KW)	POTENCIA EN CT (KVA)	POTENCIA POR TRAFO (KVA)
MANZANA 5	1	1	15	0	20,70	20,39	9,86	0,00	188,94	11,90	**160,42**	86,17	
MANZANA 5	1	2	15	0	20,70	20,39	9,86	0,00	188,94	11,90	**160,42**	86,17	
MANZANA 5	1	3	15	0	20,70	20,39	9,86	0,00	188,94	11,90	**160,42**	86,17	
MANZANA 5	1	4	15	0	20,70	20,39	9,86	0,00	188,94	11,90	**160,42**	86,17	
ALUM. PUBLICO Y ZV	1	5		0				45,03	45,03	1,00	**45,03**	30,02	
												TRAFO 1	**374,68**
MANZANA 5	2	6	15	0	20,70	20,39	9,86	0,00	188,95	11,90	**160,43**	86,17	
MANZANAS 13 Y 14	2	7		14					128,80	17,80	**163,76**	57,24	
EQUIPAMIENTO 4d4	2	8						100,00	100,00	1,00	**100,00**	66,67	
MANZANA 6	2	9	15	0	20,70	20,60	12,32	0,00	191,62	11,90	**163,10**	87,90	
LIBRE	2	10									**0,00**	0,00	
												TRAFO 2	**297,98**
TOTALES POR CENTRO			**90,00**	**14,00**	**124,20**	**122,53**	**61,61**	**145,03**	**1.410,17**			**672,66**	

CALCULOS RSBT

INICIO TRAMO	FINAL DE TRAMO ARMARIO	LONGITUD (m)	VIV. TRAMO	POTENCIA INSTALADA (KW)	COEF. SIMULT. PARA LA LINEA	POTENCIA DE CALCULO (KW)	TENSION (V)	INTENSIDAD (A)	SECCION Al. (mm2)	cdt. TRAMO (V.)	cdt. TRAMO (%)	cdt. TOTAL (%)	CABLES SECCION (mm2.) AL XZ 1KV
CT5													
CT5	L01-A1	26,00	15,00	188,94	0,85	160,42	400,00	231,56	240,00	1,24	0,31	0,31	3(1X240)+150
CT5	L02-A1	45,00	15,00	188,94	0,85	160,42	400,00	231,56	240,00	2,15	0,54	0,54	3(1X240)+150
CT5	L03-A1	65,00	15,00	188,94	0,85	160,42	400,00	231,56	240,00	3,10	0,78	0,78	3(1X240)+150
CT5	L04-A1	85,00	15,00	188,94	0,85	160,42	400,00	231,56	240,00	4,06	1,01	1,01	3(1X240)+150
CT5	L05-A1	49,00	0,00	45,03	1,00	45,03	400,00	65,00	240,00	0,66	0,16	0,16	3(1X240)+150
L05-A1	L05-A2	13,00	0,00	17,32	1,00	17,32	400,00	25,00	240,00	0,07	0,02	0,18	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	***62,00***												
CT5	L06-A1	52,00	15,00	188,95	0,85	160,43	400,00	231,56	240,00	2,48	0,62	0,62	3(1X240)+150
CT5	L07-A1	69,00	14,00	128,80	11,30	103,96	400,00	150,06	240,00	2,13	0,53	0,53	3(1X240)+150
L07-A1	L07-A2	10,00	13,00	119,60	10,60	97,52	400,00	140,76	240,00	0,29	0,07	0,61	3(1X240)+150
L07-A2	L07-A3	10,00	12,00	110,40	9,90	91,08	400,00	131,47	240,00	0,27	0,07	0,67	3(1X240)+150
L07-A3	L07-A4	10,00	11,00	101,20	9,20	84,64	400,00	122,17	240,00	0,25	0,06	0,74	3(1X240)+150
L07-A4	L07-A5	8,00	10,00	92,00	8,50	78,20	400,00	112,88	240,00	0,19	0,05	0,78	3(1X240)+150
L07-A5	L07-A6	8,00	9,00	82,80	7,80	71,76	400,00	103,58	240,00	0,17	0,04	0,83	3(1X240)+150
L07-A6	L07-A7	8,00	8,00	73,60	7,00	64,40	400,00	92,96	240,00	0,15	0,04	0,86	3(1X240)+150
L07-A7	L07-A8	10,00	7,00	64,40	6,20	57,04	400,00	82,33	240,00	0,17	0,04	0,91	3(1X240)+150
L07-A8	L07-A9	7,00	6,00	55,20	5,40	49,68	400,00	71,71	240,00	0,10	0,03	0,93	3(1X240)+150
L07-A9	L07-A9	3,00	5,00	46,00	4,60	42,32	400,00	61,09	240,00	0,04	0,01	0,94	3(1X240)+150
L07-A9	L07-A9	7,00	4,00	36,80	3,80	34,96	400,00	50,46	240,00	0,07	0,02	0,96	3(1X240)+150
L07-A9	L07-A9	11,00	3,00	27,60	3,00	27,60	400,00	39,84	240,00	0,09	0,02	0,98	3(1X240)+150
L07-A9	L07-A9	15,00	1,00	9,20	1,00	9,20	400,00	13,28	240,00	0,04	0,01	0,99	3(1X240)+150
LONGITUD TOTAL LINEA	**176,00**												
CT5	L08-A1	34,00	0,00	100,00	1,00	100,00	400,00	160,38	240,00	1,01	0,25	0,25	3(1X240)+150
CT5	L09-A1	62,00	15,00	191,62	0,85	163,10	400,00	261,58	240,00	3,01	0,75	0,75	3(1X240)+150

LONG. TOTAL RED CT **607,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 137 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción de las obras que se relacionan en el presente proyecto y sus auxiliares.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

3. DISPOSICIONES GENERALES.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 “Contratación de Obras. Condiciones Generales”, siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

3.1. CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

a) Reglamentación General de Contratación según Decreto 3410/75, de 25 de noviembre.

b) Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas aprobado por Decreto 3854/70, de 31 de diciembre.

c) Artículo 1588 y siguientes del Código Civil, en los casos que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.

d) Decreto de 12 de marzo de 1954 por el que se aprueba el Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el suministro de energía.

e) Todas las normas mencionadas en el apartado Reglamentación del presente proyecto.

3.2. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado “h” del párrafo 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 138 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

3.3. SEGURIDAD PÚBLICA.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

4.1. DATOS DE LA OBRA.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 139 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

4.2. REPLANTEO DE LA OBRA.

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

4.3. MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO.

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

4.4. RECEPCIÓN DEL MATERIAL.

El Director de Obra de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

4.5. ORGANIZACIÓN.

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del Contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le de éste en relación con datos extremos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 140 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En las obras por administración, el Contratista deberá dar cuenta diaria al Director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del Director de Obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

4.6. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.

El Contratista proporcionará al Director de Obra o Delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

4.7. ENSAYOS.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles, se verificarán por la Dirección Técnica, o bien, si ésta lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio Oficial.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista.

4.8. LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección técnica.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, en evitación de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

4.9. MEDIOS AUXILIARES.

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en presupuesto, entendiéndose que en todos los demás casos el costo de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del presupuesto.

4.10. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin prejuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra a tenor de los dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 141 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.

Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

4.11. SUBCONTRATACION DE LAS OBRAS.

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.

b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

4.12. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

4.13. RECEPCIÓN PROVISIONAL.

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 142 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

contar el plazo de garantía.

En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliese estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

La forma de recepción se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.

4.14. PERIODOS DE GARANTÍA.

El periodo de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

4.15. RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

4.16. PAGO DE OBRAS.

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de Obra oportunamente para su medición, los gastos de replanteo, inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes, y los gastos que se originen por inspección y vigilancia facultativa, cuando la Dirección Técnica estime preciso establecerla.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminados por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA _ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 143 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

4.17. ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS.

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

5. DISPOSICIÓN FINAL.

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 144 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375675 63E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 145 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA			
SUBCAPÍTULO 05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			
05.01.01	**u**	**Juego de 3 empales subterraneos** Ud. Juego de 3 Empalmes unipolares subterráneos para conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, totalmente instalado. SEISCIENTOS SESENTA EUROS	**660,00**
05.01.02	**u**	**Juego de 3 Terminaciones interior para celda M.T. SF6** Ud. Juego de 3 Terminación interior para celda de M.T. SF6 y conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, i/conexionado a celda, totalmente instalado. TRESCIENTOS SESENTA EUROS	**360,00**
05.01.03	**m**	**Línea de Media tensión** Ml. Línea trifásica realizada mediante conductor de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm² de sección, bajo tubo de protección, con p.p. de empalmes, instalada según normas de la Cía. Suministradora. Totalmente terminada. DIECIOCHO EUROS	**18,00**
05.01.04	**u**	**Mano de obra** Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra. TRES MIL EUROS	**3.000,00**
05.01.05	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT3)** Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT1 de 2x400 KVA´s con TELE-GESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 4L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U. SESENTA MIL CIEN EUROS	**60.100,00**
05.01.06	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT1, CT2)** Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT2,CT3,CT4,CT5 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 2L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U. CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS EUROS	**56.300,00**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E60644413677 8B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 146 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN			
05.02.01	**m**	**Línea eléctrica 3x240+1x150mm2**	**15,00**
		Ml. de línea formada por cables unipolares de aluminio de 3(1*240)+150mm2 XZ1 (s) 0'6/1 KV, instalados bajo tubo de protección de cables y p.p. de fusibles y terminales, totalmente instalado según normas de la Cía. Suministradora.	
		QUINCE EUROS	
05.02.02	**u**	**Armario de baja tensión CPM (monofásico)**	**425,00**
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1-2 abonados monofásicos instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS	
05.02.03	**u**	**Armario de baja tensión CPM (trifásico)**	**465,00**
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1 abonado trifásico hasta 63A, instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS	
05.02.04	**u**	**Caja General de Protección (CGP) E-10**	**245,00**
		Ud. Caja general de protección E-10/ 250-400A BUC instalada en armario mechinal con puerta metálica s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de puerta metálica PM-1, fusibles y p.a.t. del neutro.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
05.02.05	**u**	**Mano de obra**	**1.580,00**
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS	
SUBCAPÍTULO 05.03 CANALIZACIONES MT/BT			
05.03.01	**m**	**Canalización Acera 2 tubos 160mm**	**28,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 2 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 80x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		VEINTIOCHO EUROS	
05.03.02	**m**	**Canalización Acera 4 tubos 160mm**	**38,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 4 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		TREINTA Y OCHO EUROS	
05.03.03	**m**	**Canalización Acera 6 tubos 160mm**	**56,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 6 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		CINCUENTA Y SEIS EUROS	
05.03.04	**m**	**Canalización Acera 9 tubos 160mm**	**72,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 9 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 115x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		SETENTA Y DOS EUROS	
05.03.05	**m**	**Canalización Acera 12 tubos 160mm**	**96,00**
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 12 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		NOVENTA Y SEIS EUROS	

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.07	**m**	**Canalización Cruce Calzada 4 tubos 160mm**	**49,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 4 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x40cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS	
05.03.08	**m**	**Canalización Cruce Calzada 6 tubos 160mm**	**63,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 6 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x50cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		SESENTA Y TRES EUROS	
05.03.09	**m**	**Canalización Cruce Calzada 9 tubos 160mm**	**83,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 9 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		OCHENTA Y TRES EUROS	
05.03.10	**m**	**Canalización Cruce Calzada 12 tubos 160mm**	**96,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 12 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		NOVENTA Y SEIS EUROS	
05.03.11	**m**	**Canalización Cruce Calzada 16 tubos 160mm**	**129,00**
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 16 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS	
05.03.12	**m**	**Canalización Telecomunicaciones**	**12,60**
		Ml. Canalización para telecomunicaciones, a instalar en canalizaciones de MT, compuesta por tritubo 3x40mm. verde con hilo guía todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
05.03.13	**u**	**Arqueta de Telecomunicaciones**	**177,00**
		Ud. Arqueta de comunicaciones de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas	
		CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS	
05.03.14	**u**	**Arqueta de Paso**	**193,00**
		Ud. Arqueta de paso y derivación RSBT de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas.	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS	
05.03.15	**m²**	**Rotura y reposición de aceras**	**57,60**
		M2. Rotura y Reposición de aceras con baldosa terrazo y firme de hormigón 10-15cm. de HM20/20, totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
05.03.16	**m²**	**Rotura y reposición de calzadas**	**72,00**
		M2. Corte, rotura y reposición de firme en calzadas con 20cm. de hormigón HM20/20 y capa de rodadura MBC. 7 a 10 cm. de grosor totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		SETENTA Y DOS EUROS	
05.03.17	**u**	**Mano de obra**	**1.135,00**
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación gestión de residuos y tasas.	
		MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 148 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375675 63E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 149 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA			
SUBCAPÍTULO 05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			
05.01.01	**u**	**Juego de 3 empales subterraneos**	
		Ud. Juego de 3 Empalmes unipolares subterráneos para conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	248,50
		Resto de obra y materiales.....	411,50
		TOTAL PARTIDA.....	**660,00**
05.01.02	**u**	**Juego de 3 Terminaciones interior para celda M.T. SF6**	
		Ud. Juego de 3 Terminación interior para celda de M.T. SF6 y conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, i/conexionado a celda, totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	248,50
		Resto de obra y materiales.....	111,50
		TOTAL PARTIDA.....	**360,00**
05.01.03	**m**	**Línea de Media tensión**	
		Ml. Línea trifásica realizada mediante conductor de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm² de sección, bajo tubo de protección, con p.p. de empalmes, instalada según normas de la Cía. Suministradora. Totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales.....	18,00
		TOTAL PARTIDA.....	**18,00**
05.01.04	**u**	**Mano de obra**	
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		Mano de obra.....	3.000,00
		TOTAL PARTIDA.....	**3.000,00**
05.01.05	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT3)**	
		Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT1 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 4L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.	
		Mano de obra.....	371,90
		Maquinaria.....	854,19
		Resto de obra y materiales.....	58.874,00
		TOTAL PARTIDA.....	**60.100,00**
05.01.06	**u**	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT1, CT2)**	
		Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT2,CT3,CT4,CT5 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 2L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.	
		Mano de obra.....	371,90
		Maquinaria.....	854,19
		Resto de obra y materiales.....	55.074,00
		TOTAL PARTIDA.....	**56.300,00**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 150 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN			
05.02.01	**m**	**Línea eléctrica 3x240+1x150mm2**	
		Ml. de línea formada por cables unipolares de aluminio de 3(1*240)+150mm2 XZ1 (s) 0'6/1 KV, instalados bajo tubo de protección de cables y p.p. de fusibles y terminales, totalmente instalado según normas de la Cía. Suministradora.	
		Mano de obra.....	0,36
		Resto de obra y materiales.....	14,64
		TOTAL PARTIDA.....	**15,00**
05.02.02	**u**	**Armario de baja tensión CPM (monofásico)**	
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1-2 abonados monofásicos instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		Mano de obra.....	28,76
		Resto de obra y materiales.....	396,24
		TOTAL PARTIDA.....	**425,00**
05.02.03	**u**	**Armario de baja tensión CPM (trifásico)**	
		Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1 abonado trifásico hasta 63A, instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.	
		Mano de obra.....	5,10
		Resto de obra y materiales.....	459,90
		TOTAL PARTIDA.....	**465,00**
05.02.04	**u**	**Caja General de Protección (CGP) E-10**	
		Ud. Caja general de protección E-10/ 250-400A BUC instalada en armario mechinal con puerta metálica s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de puerta metálica PM-1, fusibles y p.a.t. del neutro.	
		Mano de obra.....	5,10
		Resto de obra y materiales.....	239,90
		TOTAL PARTIDA.....	**245,00**
05.02.05	**u**	**Mano de obra**	
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.	
		Mano de obra.....	1.580,00
		TOTAL PARTIDA.....	**1.580,00**
SUBCAPÍTULO 05.03 CANALIZACIONES MT/BT			
05.03.01	**m**	**Canalización Acera 2 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 2 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 80x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	5,99
		Maquinaria.....	5,95
		Resto de obra y materiales.....	16,06
		TOTAL PARTIDA.....	**28,00**
05.03.02	**m**	**Canalización Acera 4 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 4 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	3,80
		Maquinaria.....	2,08
		Resto de obra y materiales.....	32,12
		TOTAL PARTIDA.....	**38,00**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E60644413677 8B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.03	**m**	**Canalización Acera 6 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 6 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	3,97
		Maquinaria.....	3,84
		Resto de obra y materiales.....	48,18
		TOTAL PARTIDA.....	**56,00**
05.03.04	**m**	**Canalización Acera 9 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 9 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 115x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	2,34
		Maquinaria.....	1,41
		Resto de obra y materiales.....	68,26
		TOTAL PARTIDA.....	**72,00**
05.03.05	**m**	**Canalización Acera 12 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 12 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	4,15
		Maquinaria.....	3,52
		Resto de obra y materiales.....	88,33
		TOTAL PARTIDA.....	**96,00**
05.03.07	**m**	**Canalización Cruce Calzada 4 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 4 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x40cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	9,85
		Maquinaria.....	7,04
		Resto de obra y materiales.....	32,12
		TOTAL PARTIDA.....	**49,00**
05.03.08	**m**	**Canalización Cruce Calzada 6 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 6 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x50cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	7,79
		Maquinaria.....	7,04
		Resto de obra y materiales.....	48,18
		TOTAL PARTIDA.....	**63,00**
05.03.09	**m**	**Canalización Cruce Calzada 9 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 9 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	5,10
		Maquinaria.....	5,63
		Resto de obra y materiales.....	72,27
		TOTAL PARTIDA.....	**83,00**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 152 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.03.10	**m**	**Canalización Cruce Calzada 12 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 12 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra	0,38
		Maquinaria	0,14
		Resto de obra y materiales	95,48
		TOTAL PARTIDA	**96,00**
05.03.11	**m**	**Canalización Cruce Calzada 16 tubos 160mm**	
		Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 16 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra	0,38
		Maquinaria	0,14
		Resto de obra y materiales	128,48
		TOTAL PARTIDA	**129,00**
05.03.12	**m**	**Canalización Telecomunicaciones**	
		Ml. Canalización para telecomunicaciones, a instalar en canalizaciones de MT, compuesta por tritubo 3x40mm. verde con hilo guía todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.	
		Mano de obra	3,60
		Resto de obra y materiales	9,00
		TOTAL PARTIDA	**12,60**
05.03.13	**u**	**Arqueta de Telecomunicaciones**	
		Ud. Arqueta de comunicaciones de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas	
		Mano de obra	67,23
		Resto de obra y materiales	109,77
		TOTAL PARTIDA	**177,00**
05.03.14	**u**	**Arqueta de Paso**	
		Ud. Arqueta de paso y derivación RSBT de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas.	
		Mano de obra	83,23
		Resto de obra y materiales	109,77
		TOTAL PARTIDA	**193,00**
05.03.15	**m²**	**Rotura y reposición de aceras**	
		M2. Rotura y Reposición de aceras con baldosa terrazo y firme de hormigón 10-15cm. de HM20/20, totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		Mano de obra	1,03
		Maquinaria	3,09
		Resto de obra y materiales	53,48
		TOTAL PARTIDA	**57,60**
05.03.16	**m²**	**Rotura y reposición de calzadas**	
		M2. Corte, rotura y reposición de firme en calzadas con 20cm. de hormigón HM20/20 y capa de rodadura MBC. 7 a 10 cm. de grosor totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.	
		Mano de obra	1,03
		Maquinaria	3,09
		Resto de obra y materiales	67,88
		TOTAL PARTIDA	**72,00**
05.03.17	**u**	**Mano de obra**	
		Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación gestión de residuos y tasas.	
		Mano de obra	1.135,00
		TOTAL PARTIDA	**1.135,00**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E60644413677 8B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 153 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C628D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 154 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C04 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA								
	SUBCAPÍTULO C05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN								
MT1	**Juego de 3 empales subterraneos**	u							
	Ud. Juego de 3 Empalmes unipolares subterráneos para conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, totalmente instalado.								
		2				2,00			
							2,00	660,00	1.320,00
MT2	**Juego de 3 Terminaciones interior para celda M.T. SF6**	u							
	Ud. Juego de 3 Terminación interior para celda de M.T. SF6 y conductor de Al 12/20 KV de 240 mm² unipolar, aislamiento en seco, i/conexionado a celda, totalmente instalado.								
		6				6,00			
							6,00	360,00	2.160,00
MT3	**Línea de Media tensión**	m							
	Ml. Línea trifásica realizada mediante conductor de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm² de sección, bajo tubo de protección, con p.p. de empalmes, instalada según normas de la Cía. Suministradora. Totalmente terminada.								
		845				845,00			
							845,00	18,00	15.210,00
MT4	**Mano de obra**	u							
	Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.								
		1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
CT1	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT3)**	u							
	Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT1 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 4L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.								
		1				1,00			
							1,00	60.100,00	60.100,00
CT2	**Edificio prefabricado PFSV-62 (o similar) (CT1, CT2)**	u							
	Ud. Suministro e instalación de Centro de Transformación CT2,CT3,CT4,CT5 de 2x400 KVA´s con TELEGESTIÓN y AUTOMATIZACION COMPLETA (A DEFINIR POR I-DE) en edificio prefabricado de hormigón subterráneo ventilación Vertical de Lekunvide o similar hasta 2*630 KVA incluyendo conjunto de celdas 2L+2P Ormazabal o similar, con aislamiento en SF6, 400A celdas de línea motorizadas con telemando y celdas de protección con fusibles, 2 juego de puentes de MT 3x50mm2 Al, HEPRZ-1 con terminales, 2 transformadores de 400 KVA´s, 20kv 400-230v, 2 juego de puentes de baja tensión 3(4*240)+1(2*240) mm2 Al XZ1 0,6/1Kv., 2 cuadros de baja tensión (5 salidas) con telegestión CBT-EAS-ST-SL-1600-5 y fusibles 250A. Incluso excavación, cimentación y tapado, completamente construido según normas. Incluyendo elementos de seguridad y protección y dotado de alumbrado, cuadro de mando, p.a.t de neutros y p.a.t de herrajes así como acera perimetral de hormigón 15cm y 1,2 metros de ancha con armado 300x300/4mm., totalmente terminado y funcionando. Según normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U.								
		2				2,00			
							2,00	56.300,00	112.600,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C05.01 RED ELÉCTRICA DE MEDIA								**194.390,00**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 155 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN								
BT1	**m Línea eléctrica 3x240+1x150mm2**								
	Ml. de línea formada por cables unipolares de aluminio de 3(1*240)+150mm2 XZ1 (s) 0'6/1 KV, instalados bajo tubo de protección de cables y p.p. de fusibles y terminales, totalmente instalado según normas de la Cía. Suministradora.								
		4278				4.278,00			
							4.278,00	15,00	64.170,00
BT2	**u Armario de baja tensión CPM (monofásico)**								
	Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1-2 abonados monofásicos instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.								
		22				22,00			
							22,00	425,00	9.350,00
BT3	**u Armario de baja tensión CPM (trifásico)**								
	Ud. Armario de baja tensión CPM dos cuerpos, con caja de seccionamiento CS 250/400A BUC y armario para medida 1 abonado trifásico hasta 63A, instalado sobre peana de hormigón, s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de fusibles y p.a.t. del neutro.								
		3				3,00			
							3,00	465,00	1.395,00
BT4	**u Caja General de Protección (CGP) E-10**								
	Ud. Caja general de protección E-10/ 250-400A BUC instalada en armario mechinal con puerta metálica s/ normas I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES S.A.U, totalmente montado y conexionado, con p.p. de puerta metálica PM-1, fusibles y p.a.t. del neutro.								
		36				36,00			
							36,00	245,00	8.820,00
BT5	**u Mano de obra**								
	Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación y seguridad y salud en la obra.								
		1				1,00			
							1,00	1.580,00	1.580,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C05.02 RED ELÉCTRICA DE BAJA								**85.315,00**
	SUBCAPÍTULO C05.03 CANALIZACIONES MT/BT								
C1	**m Canalización Acera 2 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 2 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 80x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		712				712,00			
			683,00						
							712,00	28,00	19.936,00
C2	**m Canalización Acera 4 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 4 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x40cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		425				425,00			
							425,00	38,00	16.150,00
C3	**m Canalización Acera 6 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 6 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 96x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		460				460,00			
							460,00	56,00	25.760,00

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 156 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C4	**m Canalización Acera 9 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 9 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 115x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		202				202,00			
							202,00	72,00	14.544,00
C5	**m Canalización Acera 12 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Acera para líneas de BT/MT con 12 tubos rojos de 160mm., incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, lecho de arena 4cm., instalación de tubos, tapado de tubos con arena, relleno de zanja con tierras limpias, compactación, cinta de señalización y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		33				33,00			
							33,00	96,00	3.168,00
C7	**m Canalización Cruce Calzada 4 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 4 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x40cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		73				73,00			
							73,00	49,00	3.577,00
C8	**m Canalización Cruce Calzada 6 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 6 tubos rojos de 160mm. , incluyendo apertura de zanja de 116x50cm., limpieza de canalización, dado de 44 hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		25				25,00			
							25,00	63,00	1.575,00
C9	**m Canalización Cruce Calzada 9 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 9 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 135x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		51				51,00			
							51,00	83,00	4.233,00
C010	**m Canalización Cruce Calzada 12 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 12 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		57				57,00			
							57,00	96,00	5.472,00
C17	**m Canalización Cruce Calzada 16 tubos 160mm**								
	Ml. Canalización en Cruce de Calzada para líneas de MT con 16 tubos rojos de 160mm. incluyendo apertura de zanja de 151x60cm., limpieza de canalización, dado de 60cm. de hormigón HM15/20, instalación de tubos, cinta de señalización, relleno con tierras limpias, compactación y reposición de firme todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		64				64,00			
							64,00	129,00	8.256,00
C11	**m Canalización Telecomunicaciones**								
	Ml. Canalización para telecomunicaciones, a instalar en canalizaciones de MT, compuesta por tritubo 3x40mm. verde con hilo guía todo según detalles y normas de compañía totalmente terminado.								
		845				845,00			
							845,00	12,60	10.647,00

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 157 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C12	**u Arqueta de Telecomunicaciones**								
	Ud. Arqueta de comunicaciones de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas								
		20				20,00			
							20,00	177,00	3.540,00
C13	**u Arqueta de Paso**								
	Ud. Arqueta de paso y derivación RSBT de las dimensiones detalladas en planos y normas de I-DE con marco y tapa de fundición, totalmente instaladas y terminadas.								
		101				101,00			
							101,00	193,00	19.493,00
C14	**m² Rotura y reposición de aceras**								
	M2. Rotura y Reposición de aceras con baldosa terrazo y firme de hormigón 10-15cm. de HM20/20, totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.								
		549				549,00			
							549,00	57,60	31.622,40
C15	**m² Rotura y reposición de calzadas**								
	M2. Corte, rotura y reposición de firme en calzadas con 20cm. de hormigón HM20/20 y capa de rodadura MBC. 7 a 10 cm. de grosor totalmente terminado según normas I-DE y organismo titular de la vía.								
		36				36,00			
							36,00	72,00	2.592,00
C16	**u Mano de obra**								
	Ud. Mano de obra, pequeño material de instalación gestión de residuos y tasas.								
		1				1,00			
							1,00	1.135,00	1.135,00
								TOTAL SUBCAPÍTULO C05.03 CANALIZACIONES MT/BT.....	**171.700,40**
								TOTAL CAPÍTULO C04 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	**451.405,40**
								TOTAL.....	**451.405,40**

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 158 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C04	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA		451.405,40	100,00
-C05.01	-RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	194.390,00		
-C05.02	-RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	85.315,00		
-C05.03	-CANALIZACIONES MT/BT	171.700,40		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**451.405,40**	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO (451.405,40€).**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 159 de 169
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375675 63E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLANOS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 160 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34333D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 7B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

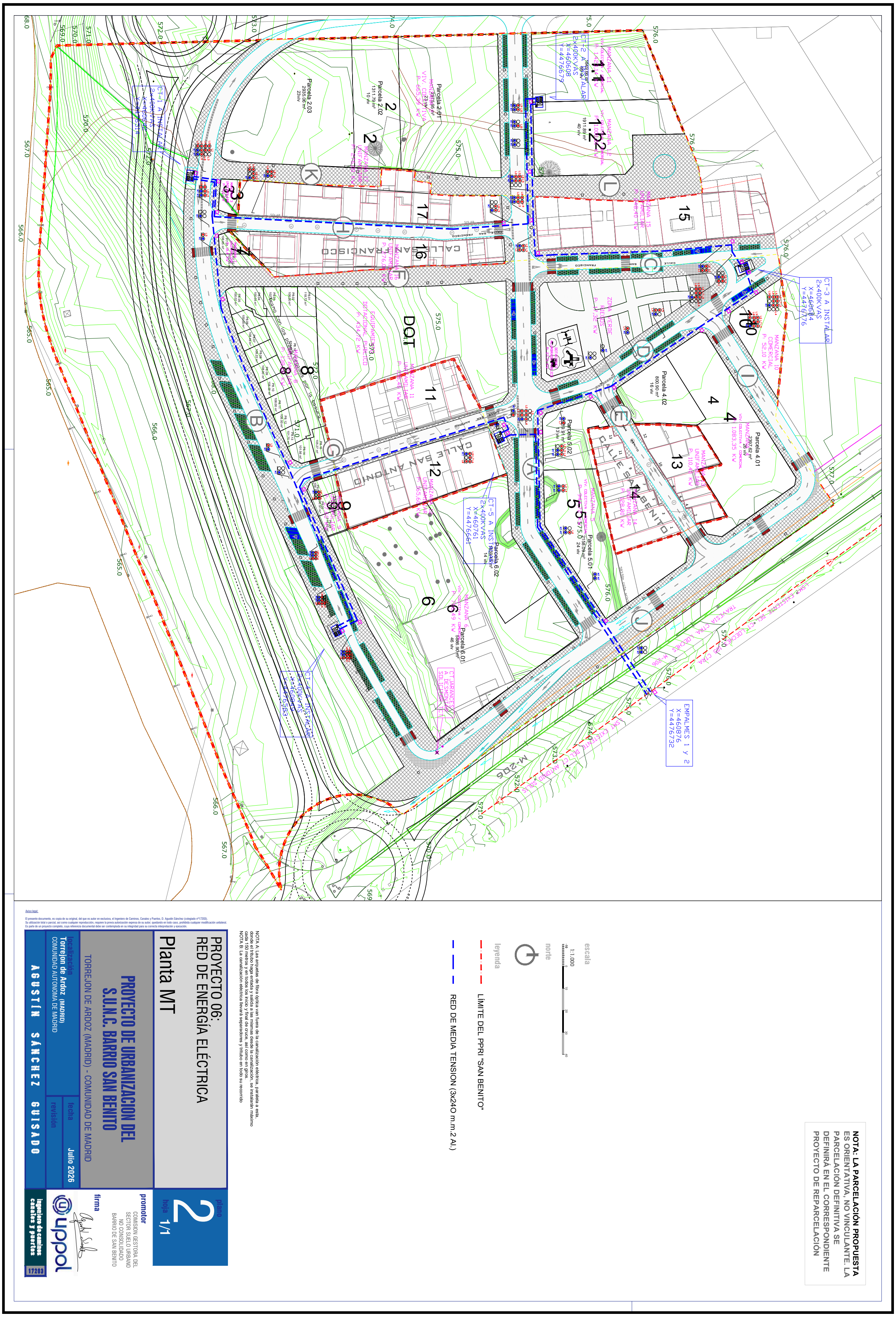
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 161 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B001343756763E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 162 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

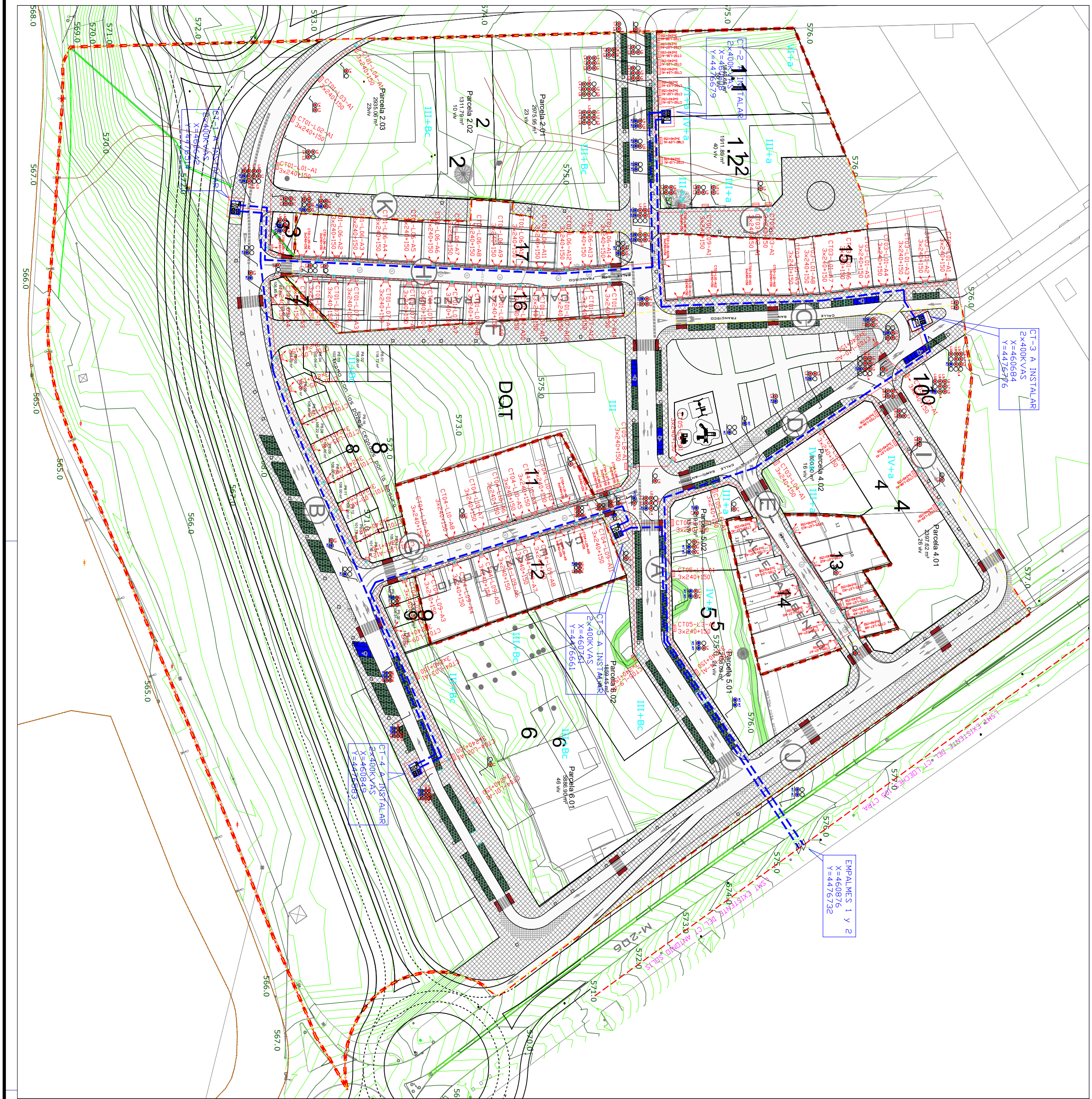
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 163 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441 36778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Aviso legal:

El presente documento, es copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº17203).
Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción, requiere la previa autorización expresa de su autor; quedando en todo caso, prohibida cualquier modificación unilateral.
Es parte de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser contemplada en su integridad para su correcta interpretación y ejecución.

NOTA A: Las arquetas de fibra óptica van fuera de la canalización eléctrica, paralela a esta, donde el tritubo haga entada y salida a las mismas desde la canalización, se instalarán máximo cada 150 metros y en todos los inicio y final de cruce, así como en giros.
NOTA B: La canalización eléctrica llevará separadores y tritubo en todo su recorrido

PROYECTO 06:
RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Planta Canalizaciones

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha
Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

plano
4
hoja **1/1**

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

ingeniero de caminos canales y puertos
17203

escala
1:1.500

norte

leyenda

LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

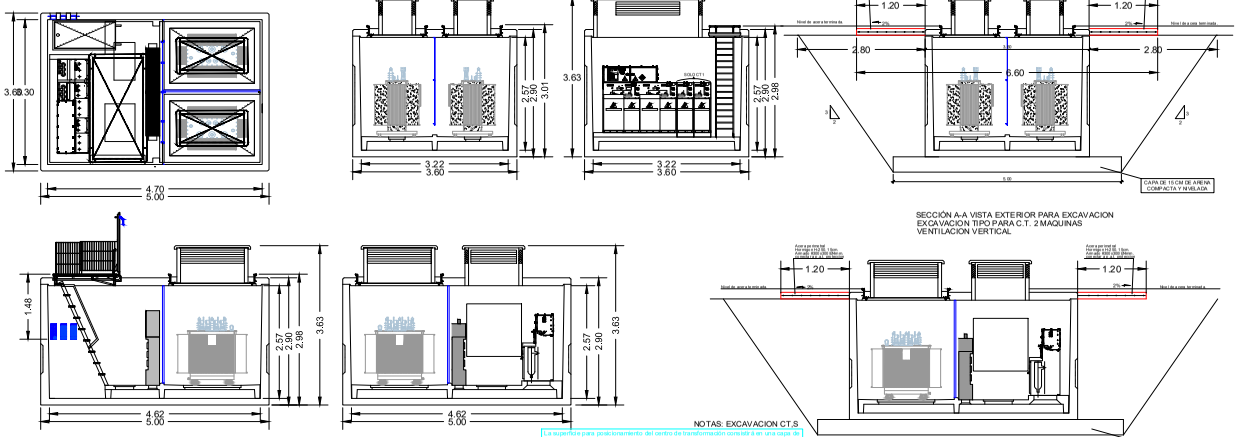
DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16**
:00

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 164 de 169



CENTRO DE TRANSFORMACION TIPO SUBTERRANEO PREF. 2 TRAFOS
VENTILACION VERTICAL, NORMAS IBD, TELEMANDO Y TELEGESTION

SECCIÓN A-A VISTA EXTERIOR PARA EXCAVACION
EXCAVACION TIPO PARA C.T. 2 MAQUINAS
VENTILACION VERTICAL

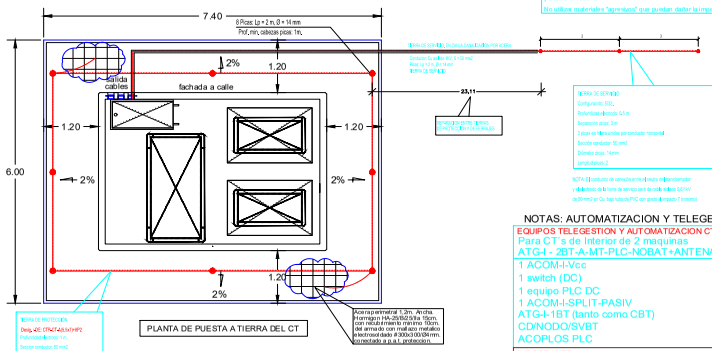
NOTAS: EXCAVACION CT.S

La superficie para posicionamiento del centro de transformación consistirá en una capa de arena de 15 cm. de espesor, adecuadamente compactada y nivelada.

El a criterio del Director de la obra, el terreno no presentara garantía suficiente de estabilidad en la base de la excavación, la capa de arena es sustituirá por una placa de hormigon armado u otra solución técnica que el considere oportuna.

El medios de la excavación deberá realizarse en una primera fase hasta el nivel de los pasamuros de entrada de cables, para posteriormente, realizar la la quita exterior del centro de transformación (consultar dimensiones a la compañía eléctrica correspondiente) y analizar el relleno.

No utilizar materiales "agresivos" que puedan dañar la impermeabilización exterior.

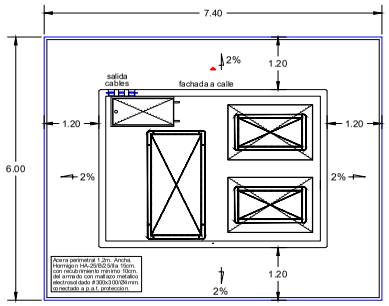


NOTAS: AUTOMATIZACION Y TELEGESTION

EQUIPOS TELEGESTION Y AUTOMATIZACION CTS
Para CT s de Interior de 2 maquinas
ATG-I - 2BT-A-MT-PLC-NOBAT+ANTENA
1 ACOM-I-Vcc
1 switch (DC)
1 equipo PLC DC
1 ACOM-I-SPLIT-PASIV
ATG-I-1BT (tanto como CBT)
CD/N/ODO/SVBT
ACOPLOS PLC

IMPORTANTE:
Antes de realizar los pedidos de los equipos de Telegestión y automatizacin, comunicarlo al gestor de I-DE para confirmar.

SECCIÓN D-D VISTA EXTERIOR PARA EXCAVACION
EXCAVACION TIPO PARA C.T. 2 MAQUINAS
VENTILACION VERTICAL



PROYECTO 06:
RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Detalles
Esquemas centros de transformación

plano **5** hoja 1/5

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**
revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598EBFD9A03B343ED51AC4DBC941F3FF9BD84980D8468001343756763E5BB6AC7EA6634499A3988C6228D9B02AB229EA1E6064413677BB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidadas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 165 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 166 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO 06:
RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Detalles
Canalización

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

revisión	fecha
	Julio 2026

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

AGUSTIN SÁNCHEZ GUISADO

promotor
firma

plano
5
hoja 3/5

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635EBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

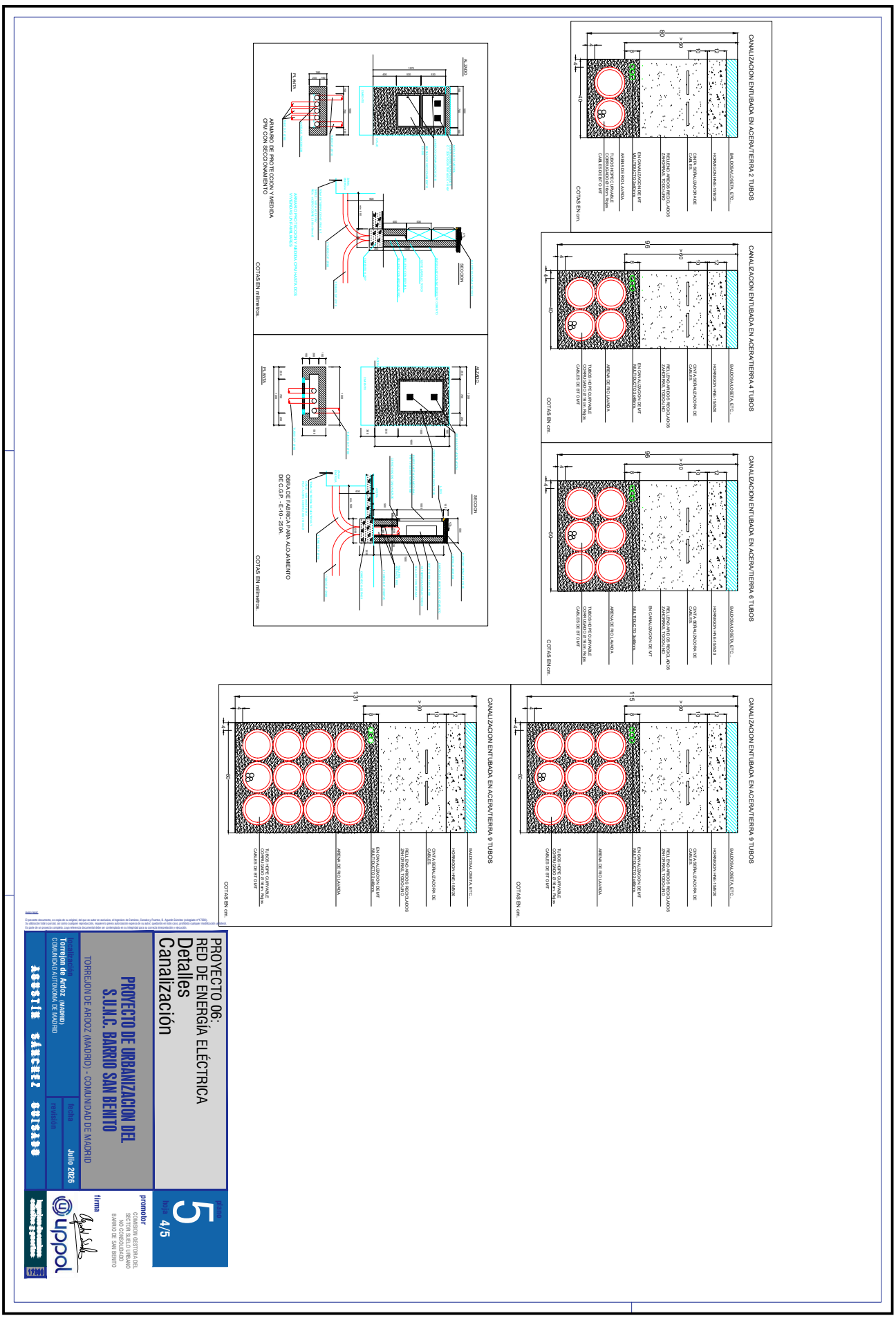
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 167 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B34433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375676 3E5BB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

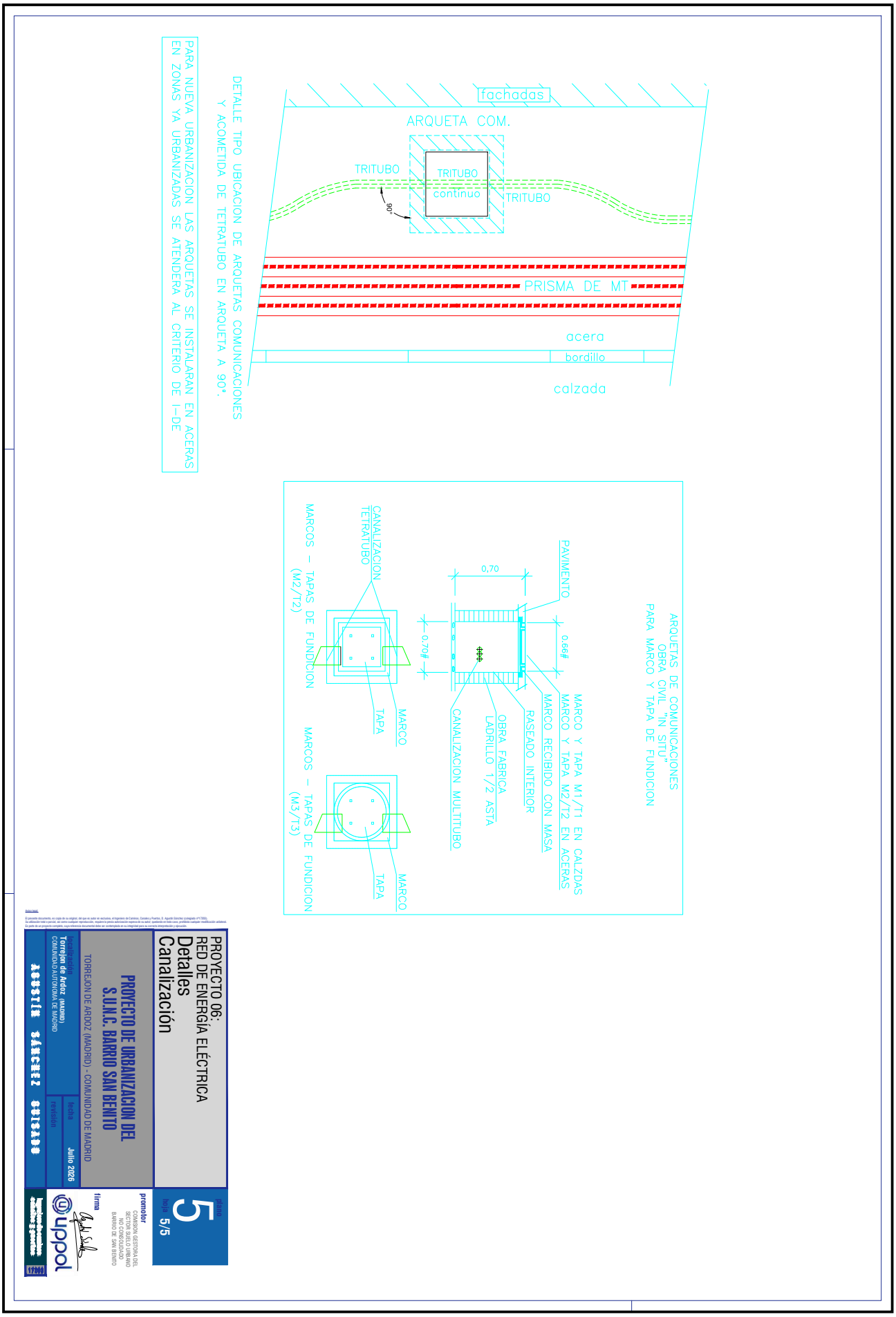
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 168 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B0013437567635BBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E606444136778B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P6_PROYECTO_ENERGIA_ELECTRICA_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **885R9-9VW7W-JDFR1**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:41**
Página 169 de 169

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412476 885R9-9VW7W-JDFR1 05BF262C7AE0D598D55EBFD9A03B3433D51AC4D8C941F3FF9BD349BD0846B00134375675 63E5BBB6AC7EA663449A3988C6228D9BB021AB229EA1E6064441367 78B El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 1 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº7: RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Torrejón de Ardoz (Madrid)

COMISIÓN GESTORA
SECTOR SUELO URBANO
NO CONSOLIDADO
BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 2 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO 4
2. SITUACIÓN 4
3. PROMOTOR 5
4. REDACTOR DEL PROYECTO 5
5. ALIMENTACIÓN Y EMPRESA SUMINISTRADORA 5
6. TITULAR DE LA INSTALACIÓN 5
7. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA 5
8. RESULTADOS ADECUACIÓN AL R.D. 1890: 2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR. ..8
8.1. CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO DE LA INSTALACIÓN. 8
8.2. NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LA INSTALACIÓN. 9
9. DESCRIPCION GENERAL 9
10. ILUMINACIÓN DE ZONAS VERDES 10
11. OBRA CIVIL 10
11.1. ARQUETAS 10
11.2. CIMENTACIONES 10
11.3. TUBOS PROTECTORES 10
11.4. ZANJAS 11
12. BÁCULOS 11
13. RELACIÓN DE LUMINARIAS, LÁMPARAS Y EQUIPOS AUXILIARES DE LA INSTALACIÓN Y SU POTENCIA 11
13.1. LUMINARIAS UTILIZADAS: RENDIMIENTO Y FACTOR DE UTILIZACIÓN: 11
13.2. FACTOR DE UTILIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN. 13
13.3. FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN. 14
13.4. LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA: RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO. 14
14. CAJAS DE CONEXIÓN Y DERIVACIÓN 15
15. CONDUCTORES 15
16. TOMA DE TIERRA 16
17. CENTRO DE MANDO 16
18. SISTEMA DE ENCENDIDO Y APAGADO 16
19. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN. 17
19.1. EFICIENCIA ENERGÉTICA. 17
19.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA. 18
20. IMPLANTACIÓN. 20
21. CONCLUSIÓN 20
ANEXOS 21
ANEXO 1. CÁLCULOS DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO PÚBLICO 21
ANEXO 2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS FOTOMÉTRICOS Y CURVAS. 25
ANEXO 3. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS REAL DECRETO: TABLAS. 26
CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO. 26
NIVELES DE ILUMINACIÓN DE LOS VIALES. 30

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 3 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS. 31
FACTOR DE MANTENIMIENTO. 32
LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA. 33
EFICIENCIA ENERGÉTICA. 34
ANEXO 4. PLAN DE MANTENIMIENTO 37
ANEXO 5. PLIEGO DE CONDICIONES DE LUMINARIAS 39
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 46
CUADRO DE PRECIOS Nº1 46
CUADRO DE PRECIOS Nº2 47
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 48
RESUMEN DE PRESUPUESTO 49
PLANOS 50

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 4 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente documento es la definición de la red de canalizaciones e instalaciones necesarias para dotar de Alumbrado Público al P.E.R.I. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

Se incluyen las instalaciones necesarias para la ejecución de la red de alumbrado público completa.

En la Memoria y Planos de este Proyecto se definen los criterios técnicos que deben regir en la realización de los trabajos, construcción y pruebas necesarias para la correcta ejecución de la red de alumbrado público del Sector.

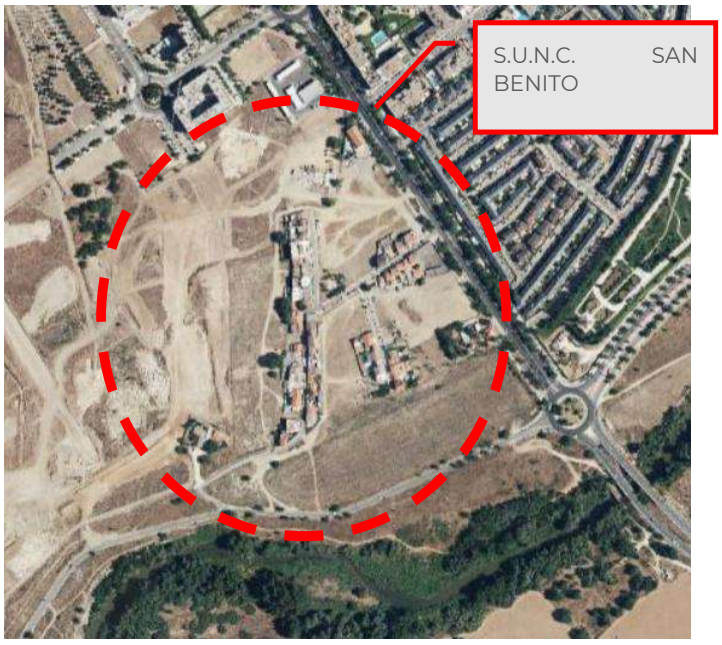
El presente proyecto comprende la totalidad de la red de alumbrado público del ámbito, incluyendo obra civil, canalizaciones, cimentaciones, centros de mando, conductores, soportes, luminarias, sistemas de protección, puesta a tierra y pruebas de funcionamiento.

2. SITUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 5 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Arturo Soria, nº 65. Con N.I.F. número: V-10992998.

4. REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17.203, en representación de la mercantil ***UBD S. L*** con domicilio en la Calle Orense 18, 6º-3 (28020-Madrid).

5. ALIMENTACIÓN Y EMPRESA SUMINISTRADORA

La alimentación, control y protección de la instalación se realizarán desde tres centros de mando (C.M.) instalados a tal efecto adosados a sendos centros de transformación, que proporcionan energía eléctrica en las zonas abastecidas por los correspondientes circuitos.

La empresa suministradora en la zona es I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES SAU (Grupo Iberdrola) con domicilio en Madrid, C/ Chulapos nº 1.

6. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular final de la instalación será el Excmo. Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, situado en la Plaza Mayor nº1, 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid).

7. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA.

Para la correcta realización del presente proyecto, se han cumplido las prescripciones de los siguientes reglamentos y normativas:

Legislación Española:

- Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002) y en especial la instrucción ITC BT 009 – Instalaciones de Alumbrado Público.
- Norma UNE EN-60 598.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 6 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos.
- Ley 31/1988 de 31 de Octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias.
- Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.
- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, que modifica el Real Decreto 2642/1985 y lo adapta al derecho comunitario.
- Orden de 12 de junio de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candeleros metálicos.
- Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Real Decreto 243/1992 de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998.
- Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección, relativos a compatibilidad electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones.
- Ley 6/2001 de 31 de mayo de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

Normativa Europea:

- 89/336/CEE. Directiva del Consejo, de 3 de mayo de 1989, relativa a la compatibilidad electromagnética.
- 91/565/CEE. Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1991, relativa al fomento de la eficiencia energética en la Comunidad.- 92/31/CEE.
- Directiva del Consejo, de 28 de abril de 1992, por la que se modifica la Directiva 89/336/CE.- 93/68/CEE.-Directiva del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se modifican, entre otras, las directivas 89/336/CEE y 73/23/CEE, armonizando las disposiciones relativas al mercado "CE".- 2000/55/CE.
- Directiva del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Recomendaciones Internacionales:

- Publicación CIE 17.4: 1987 Vocabulario internacional de iluminación.
- Publicación CIE 19.21/22: 1981 Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales.
- Publicación CIE 23: 1973 Recomendaciones para la Iluminación de Autopistas.
- Publicación CIE 30.2: 1982 Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carrete-ras.
- Publicación CIE 31: 1936 Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 7 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Publicación CIE 32/AB: 1977 Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE 33: 1977 Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE 34:1977 Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE 47: 1979 Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE 54: 1982 Retrorreflexión: definición y mediciones.
- Publicación CIE 61: 1984 Alumbrado de la entrada de túneles: fundamentos para determinar la luminancia en la zona de umbral.
- Publicación CIE 66: 1984 Pavimentos de carreteras y alumbrado.
- Publicación CIE 84: 1989 Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE 88: 2004 Guía para la iluminación de túneles y pasos inferiores.
- Publicación CIE 93: 1992 Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes.
- Publicación CIE 94: 1993 Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE 95: 1992 Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE 100: 1992 Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.
- Publicación CIE 115: 1995 Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y peatonal.
- Publicación CIE 121: 1996 Fotometría y goniofotometría de las luminarias.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE 129: 1998 Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
- Publicación CIE 132: 1999 Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 136: 2000 Guía para la iluminación de áreas urbanas.
- Publicación CIE 140: 2000 Métodos de cálculo para la iluminación de carreteras
- Publicación CIE 143: 2001 Recomendaciones para las Exigencias de la Visión en Color para el Transporte.
- Publicación CIE 144: 2001 Características Reflectantes de las Superficies de las Calzadas y de las Señales de Tráfico.

Otras Recomendaciones:

- Normativa para la Protección del Cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Informe técnico CEI. "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno"(Marzo 1999).
- Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles del Ministerio de Fomento de 1999.
- Recomendaciones CELMA.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 8 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Resumen de recomendaciones para la iluminación de instalaciones de exteriores o en recintos abiertos. (Ofic. Tec. Para la protección de la calidad del cielo: versión junio 2001).
- CIE Division 5 Exterior and Other Lighting Applications.TC5.12
- Obtrusive Light: Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (2001)
- Instrucciones de ahorro energético en el alumbrado público de Figueres.
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de 2001.
- Draft Report de 21 de Junio de 2001 de CEN/TC 169. (Comité Europeo de Normalización).
- Recomendaciones para la Iluminación de carreteras y túneles del Ministerio de Fomento (Noviembre 1999).
- Orden circular 9.1/1964 del M.F. y Nota de Servicio de 5 de Mayo de 1976 sobre limitaciones de los niveles de iluminación en las bocas de entrada.
- Normas ISO.

8. RESULTADOS ADECUACIÓN AL R.D. 1890: 2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

8.1. CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS Y SELECCIÓN DE LAS CLASES DE ALUMBRADO DE LA INSTALACIÓN.

Se entiende por nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc) cubiertos por la presente instrucción. En alumbrado vial, se conoce también como clase de alumbrado.

La elección de la clase de alumbrado viene determinada por las tablas dispuestas en el Real Decreto 1890, y expuestas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 1,2,3,4 Y 5).

En la instalación en la que nos encontramos la clasificación de la vía o vías será de tipo:

Nombre de la Instalación (Diferentes Secciones)	Tipo de Vía	Situación de Proyecto	Clase de Alumbrado
SECTOR RESIDENCIAL PERI SAN BENITO	VIAS DISTRIBUIDORAS LOCALES Y ACCESOS A ZONAS RESIDENCIALES Y	B1	**ME2** / ME3c ME4b / ME5 / ME6

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 9 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

	ESPACIOS PEATONALES DE CONEXIÓN, CALLES PEATONALES, Y ACERAS A	E1	CE1A / CE2 / S1 **S2** / S3 / S44

8.2. NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LA INSTALACIÓN.

Los resultados luminotécnicos vienen determinados por los niveles marcados en las tablas del Real Decreto (ITC-EA-02), y reflejadas en el Anexo 3 del presente documento (Tablas 6, 7 y 8).

9. DESCRIPCION GENERAL

Las instalaciones para alumbrado público se dividen con carácter general en dos partes:

· Instalaciones luminotécnicas propiamente dichas, en el que se ha considerado el cumplimiento de la normativa legal vigente, la seguridad de la instalación y se han establecido los criterios de calidad y bases de cálculo minimizando los costes de conservación y mantenimiento de la instalación, todo ello sin olvidar los condicionantes estéticos y geométricos de la zona a iluminar.

· Instalaciones auxiliares, tales como instalaciones eléctricas todas ellas reguladas dentro del vigente reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones complementarias. También pueden englobarse en este apartado la albañilería auxiliar necesaria para las mismas como la ejecución de zanjas, de zapatas para los soportes de luminarias.

Los criterios de calidad más importantes en la instalación de alumbrado público desde el punto de vista del rendimiento y comodidad visual son:

* Nivel de iluminancia (flujo luminoso recibido por una superficie lm/m2)): Determina el nivel de alumbrado (lux) sobre la vía pública y dado que este sirve de fondo en la observación de obstáculos y peatones, un buen nivel de iluminación es imprescindible para crear el contraste de fondo correcto. El nivel de iluminación que se fije ha de determinar:

· Seguridad de movimientos del peatón, cumpliéndose sí la iluminación horizontal en todos los puntos resulta no menor de 1 lux.

· Seguridad del tráfico, que se consigue dotando de una iluminación horizontal media no inferior a 5 lux.

· Seguridad policial, ya que un buen alumbrado servirá para constituir un factor desalentador de vandalismos urbanos.

Nivel de luminancia (relación entre la intensidad luminosa y la superficie aparente vista por el ojo en una dirección determinada cd/m2). Este es el que normalmente posee una mayor relevancia en el alumbrado público. Está en gran medida relacionado con el nivel de iluminación, pero además nos influye sobre la sensibilidad a los contrastes del ojo del conductor y sobre el contraste de los obstáculos en las vías con respecto a su fondo.

Uniformidad de luminancia: El rendimiento y la comodidad visual del conductor depende tanto del nivel de luminancia como de la adecuada uniformidad de la misma, que eviten un defecto típico de este tipo de alumbrados, la sensación de luz-sombra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 10 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

10. ILUMINACIÓN DE ZONAS VERDES

En las zonas verdes de la urbanización se proyecta un alumbrado mediante farolas en las dos zonas estanciales. La distribución del alumbrado proyectado en estas zonas se puede ver en el plano 2 del presente proyecto.

La iluminancia media que marcan las normas urbanísticas para zonas verdes y ajardinadas será de 7 luxes.

Se ha de respetar lo fijado por la norma contra la contaminación lumínica. Se incorporará un sistema de accionamiento por reloj astronómico.

Con el objeto de minimizar el consumo de energía eléctrica se disponen luminarias con gastos energéticos mínimos. Además, variando automáticamente el nivel de iluminación según la hora en la cual está en servicio la instalación se reducirá el consumo. Esta variación se consigue instalando un equipo centralizado de estabilización y control de la tensión en el centro de mando.

A continuación, pasamos a exponer las características principales de los distintos elementos que conforman esta instalación, tanto en viales como en zonas verdes.

11. OBRA CIVIL

11.1. ARQUETAS

Para efectuar los cruces de calzada, derivaciones, paso y toma de tierra, se emplearán arquetas, de 0,40 x 0,40 m. de anchura (dimensiones interiores) y 0.60 m. de profundidad. Serán de hormigón de resistencia característica HM-20, dejándose el fondo de tierra compactada sin hormigonar para drenaje.

En la parte superior de la arqueta se dispondrá de un marco, recibido cuando se hormigone la arqueta, y una tapa de fundición.

11.2. CIMENTACIONES

Serán de hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, de las dimensiones señaladas en planos, e irán dotados de cuatro espárragos roscados de acero F-111 según UNE 36011. Para permitir el acceso de conductores al interior de la columna, se preverá un tubo de Polietileno de alta densidad libre de halógenos de diámetro 110 mm.

Las dimensiones de las cimentaciones, así como de los anclajes se describen en el plano de detalles correspondiente.

11.3. TUBOS PROTECTORES

Los tubos empleados para la canalización de conductores serán de polímero de alta densidad LIBRE DE HALOGENOS, según UNE: EN50086-2-4, de color rojo y 110 mm. de diámetro, con exterior corrugado y liso en interior, de resistencia al aplastamiento 450 Nw., con uniones mediante manguito y guía pasa cables de polipropileno.

Se colocarán dos tubos por dirección de salida de los circuitos, desde el centro de mando, alojándose en su interior los cables. En los cruces se dispondrá de tres tubos, debidamente hormigonados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 11 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

11.4. ZANJAS

Se utilizarán zanjas de 30 ó 40 cm de anchura según se trate de acera o calzada y de 60 o 90 cm. de profundidad, según se trate de acera ó calzada.

En aceras el rellenado de las mismas se realizará mediante cama de arena de río de 5 cm y el resto con tierras seleccionadas de la propia excavación. En cruce de calzada se ejecutarán en prisma de hormigón HM -20/P/40 V., de 0,60 x 0,30 cm, en toda su longitud. Posteriormente la zanja se rellenará con el material que se utilizará como sub-base del vial.

12. BÁCULOS

Los báculos en viales serán troncocónicos de 10 m de altura y los báculos de zonas verdes y calles peatonales serán troncocónicos de 4 m de altura; construidos en chapa de acero y con puerta de registro en su base, donde se montará caja de bornes y portafusibles; serán de clase II e irán puestos a tierra por medio de red de tierra con cable de cobre de 16 mm2 y picas de acero cobrizado de 2,00 m. y 19 mm. de diámetro. Todos los báculos se instalarán en las aceras, con sus correspondientes arquetas para pica de tierra, paso y registro mediante cerco y tapa de hormigón de 400 x 400 x 500 mm, evitándose la instalación de las arquetas en los pasos peatonales rebajados de la red viaria. Estas arquetas se colocarán en acera a 0,40 m. del bordillo.

13. RELACIÓN DE LUMINARIAS, LÁMPARAS Y EQUIPOS AUXILIARES DE LA INSTALACIÓN Y SU POTENCIA.

13.1. LUMINARIAS UTILIZADAS: RENDIMIENTO Y FACTOR DE UTILIZACIÓN:.

13.1.1. Luminaria UniStreet 2.

Estas luminarias se colocarán en los viales.

Las luminarias empleadas para el alumbrado de viales serán el modelo UniStreet gen2 mini con tecnología LED, o similar, compacta para una altura de montaje de 10 m. Está fabricada con materiales reciclables de alta calidad, con carcasa de aluminio de color gris RAL 7035.



La luminaria integra un driver modelo Philips Xitanium que posibilitará su regulación luminosa. Toda la luminaria presenta un grado de hermeticidad IP 66. Resistencia a los impactos (vidrio): IK 08 y 09 Clase eléctrica I ó II, con una protección contra sobretensiones de 6 kV/10 kV y una temperatura de funcionamiento de -40° C a 50° C. Dispondrán de vidrio plano con posibilidad de inclinación de +10° a -90°.

De este tipo de luminarias se utilizarán dos tipos de modelos:

- La luminaria a utilizar en las calles A y J, será la modelo PHILIPS BGP282 T25 1xLED180 L94@100kh/740 FP DM12, o similar, colocadas de forma bilateral al tresbolillo con una distancia entre columnas de 30 m, colocadas a 10 m de altura.

- La luminaria a utilizar en el resto de calles con tráfico rodado, será la modelo PHILIPS BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50, o similar, colocadas de forma bilateral al tresbolillo con una distancia entre columnas de entre 22.5 y 30 m, colocadas a 10 m de altura.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 12 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

13.1.2. Luminaria TownTune.

Estas luminarias se colocarán en las zonas verdes y aceras peatonales.

Las luminarias empleadas para el alumbrado de las zonas verdes y aceras serán del modelo TownTune, o similar, son una familia de luminarias urbanas con montaje post top central asimétrico y de entrada lateral. Sus accesorios permiten personalizar el diseño manteniendo el mismo esitlo para adaptarse a todas las zonas de la ciudad. La versión asimétrica se recomienda para montaje entre 4 y 8 metros.



La luminaria integra un driver modelo Philips Xitanium que posibilitará su regulación luminosa. Toda la luminaria presenta un grado de hermeticidad IP 66. Resistencia a los impactos (vidrio): IK 09 Clase eléctrica I ó II, con una protección contra sobretensiones de 6 kV/10 kV y una temperatura de funcionamiento de -40° C a 50° C. Dispondrán de vidrio plano con posibilidad de inclinación de 0°, 5° y 10°.

La luminaria a utilizar será la modelo PHILIPS BDP265 T25 1xLED69 L97@100kh/740 FP DS50, o similar, colocada de forma unilateral con una distancia entre columnas de 20 m, colocadas a 4 m de altura.

13.1.3. Lámparas y Auxiliares

Según la "INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-04", con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:

a) 40 lm/w, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos.

b) 65 lm/w, para alumbrados vial, específico y ornamental.

A la vista de la gama de lámparas existentes en el mercado, destinadas al alumbrado y las características de éstas, en cuanto a rendimiento lumínico y vida media, se ha elegido, por ser la de mejores características, las siguientes:

Lámpara	Luminaria	Equipo Auxiliar	Potencia Activa consumida	Flujo total	Eficacia del sistema
LED (NW)	BDP265 T25 1xLED69 L97@100kh/740 FP DS50	LED	41,5 W	7.000 Klm	135 lm/W
LED (NW)	BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50	LED	80,0 W	13.000 Klm	135 lm/W

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 13 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295114A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

LED (NW)	BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50	LED	85,0 W	13.000 Klm	135 lm/W
LED (NW)	BGP282 T25 1xLED180 L94@100kh/740 FP DM12	LED	116,0 W	18.000 Klm	129 lm/W

Los valores anteriormente expuestos cumplen satisfactoriamente con lo establecido en la ITC-EA-04 del Real Decreto 1890.

13.2. FACTOR DE UTILIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El factor de utilización de una instalación, es la relación entre el flujo útil procedente de las luminarias que llega a la calzada o superficie a iluminar y el flujo emitido por las lámparas instaladas en las luminarias.

El factor de utilización de la instalación es función del tipo de lámpara, de la distribución de la intensidad luminosa y rendimiento de las luminarias, así como de la geometría de la instalación, tanto en lo referente a las características dimensionales de la superficie a iluminar, como a la disposición de las luminarias en la instalación de alumbrado exterior (tipo de implantación, altura de las luminarias y separación entre puntos de luz).

Para realizar su cálculo partimos de la siguiente relación:

$E_M = (F_U \times F_M \times F_L) / S$

Donde:

E_M = Es la Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto, y se mide en “Lux”.

F_U = Es el factor de utilización (en valores por unidad)

F_M = Es el factor de mantenimiento de la instalación (en valores por unidad)

F_L = Es el flujo luminoso emitido por la lámpara instalada (se mide en lúmenes)

S = Es la superficie de referencia iluminada de la calzada a estudiar (se mide en metros cuadrados)

AREA DE ESTUDIO	F_U
CALLES A y J	0.65
CALLES, B, C, D, E, G, H y I	0.29

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 14 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CALLES F, K y L; y PARQUES ESTACIONALES	0.35

13.3. FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

El factor de mantenimiento (fm) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior (Iluminancia media en servicio – Eservicio), y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva (Iluminación media inicial – Einicial).

fm = Eservicio / Einicial = E / Ei

El factor de mantenimiento será el producto de los factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, de su supervivencia y de depreciación de la luminaria, de forma que se verificará:

fm = FDFL · FSL · FDLU

Siendo:
FDFL = factor de depreciación del flujo luminoso de la lámpara.
FSL = factor de supervivencia de la lámpara.
FDLU = factor de depreciación de la luminaria.

Los factores de depreciación y supervivencia máximos admitidos se indican en las tablas situadas en el Anexo2 del presente documento (Tablas 10, 11 y 12), y las establece el Real Decreto en su ITC-EA-06, según esas tablas, los resultados adaptados al proyecto en cuestión son:

Nombre de la instalación	Tipo de lámpara	FDFL	FSL	FDLU	**FM** (*)
SECTOR RESIDENCIAL	LED	-	-	-	1
					2
SENDA PEATONAL	LED	-	-	-	1

El factor de mantenimiento FM, es el que se ha tomado para realizar los cálculos fotométricos.

(*) Para los cálculos del FM, tomaremos valores medios del periodo de funcionamiento en horas de 3 años, el intervalo de limpieza en 3 años y el grado de contaminación bajo, si no disponemos de ellos.

13.4. LIMITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMINOSA: RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

El resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica es la luminosidad producida en el cielo nocturno por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, procedente, entre otros orígenes, de las instalaciones de alumbrado exterior, bien por emisión directa hacia el cielo o reflejada por las superficies iluminadas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 15 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El Real Decreto en su ITC-EA-03 dispone unas tablas, presentes en el Anexo 2 de este documento (Tablas 13 y 14), las cuales fijan determinadas zonas con diferentes valores para el flujo lumínico hemisférico superior (FHS) de las luminarias en dicha instalación.

En concreto, como la instalación tratada en este documento se encuentra en una zona urbana residencial, pertenece a una zona **E3**, y debe de cumplir con un FHS <15%.

AREA DE ESTUDIO	LUMINARIA	ZONA DE LIMITACIÓN	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{inst}
SECTOR RESIDENCIAL	BDP265 T25 1xLED69 L97@100kh/740 FP DS50	E3	0.0 %
	BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50		0.0 %
	BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50		0.0 %
	BGP282 T25 1xLED180 L94@100kh/740 FP DM12		0.0 %

Con lo que de estos datos obtenemos un resultado satisfactorio.

14. CAJAS DE CONEXIÓN Y DERIVACIÓN

Cada báculo dispondrá en su interior, a una altura mínima de 0,30 m., una caja de protección, tipo cofreds, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, que dispondrá de fusibles para proteger contra sobrecargas y cortocircuitos las derivaciones a puntos de luz. Existirán dos tipos de cajas una para las columnas de 4 m. y otras para columnas de 8 m, de las dimensiones adecuadas.

Cada caja de protección se unirá a la red de alumbrado público mediante cuatro conductores de cobre, aislados para una tensión nominal de 1000 V., para ello, se construirá junto a cada columna una arqueta de 0.52x0.52x0.60 m., de dimensiones interiores, a través de la cual pasará la línea.

15. CONDUCTORES

Los conductores empleados serán del tipo unipolar, aislados para una tensión nominal de 1000 V. y para una tensión de prueba de 3500 V. Estarán compuestos por una cuerda de cobre sobre la que llevarán aplicada una capa de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 16 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

de poliolefina ingnifugada, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio, flexibles de cobre, tipo RZK 0,6/1 KV.

La sección mínima a utilizar en los conductores subterráneos de la red de distribución será de 6 mm², no efectuándose empalmes a lo largo de toda la red.

16. TOMA DE TIERRA

A fin de conseguir una equipotencialidad en todas las masas metálicas de la instalación no sometidas a tensión, se establece una red equipotencial, mediante conductor aislado verde-amarillo de 16 mm² de sección y 750 V de aislamiento, instalado dentro del tubo de la red de fuerza de alumbrado, uniéndose a pica de toma de tierra en puntos de luz y centro de mando.

Las uniones pica-conductor de cobre y conductor-conductor, se realizarán con soldadura de alto punto de fusión de tipo aluminotérmico. Para conectar el conductor con la base de la columna, se empleará un terminal de presión y un tornillo y tuerca de latón, a fin de evitar que la conexión se deteriore por efecto electrolítico de la unión.

17. CENTRO DE MANDO

Para el accionamiento y protección de los puntos de luz, se prevé la instalación de 1 centro de mando. Será accesible y no estará sometido a servidumbre.

Estarán constituidos por armarios tipo M2D, o similar, intemperie de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor galvanizado en caliente, sin medida de la Empresa Distribuidora, intemperie de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor galvanizado en caliente, con un grado de protección IP-55, IK-10, con unas dimensiones exteriores de 1.000 x 750 x 300 mm, accesible por la parte frontal mediante 1 puerta con la distribución reflejada en planos.

En el interior estará montado un bastidor de poliéster reforzado con fibra de vidrio para un máximo de 6 salidas, donde se fijará el aparellaje eléctrico de mando y protección, como viene reflejado en planos.

Para el equipo de medida se dispone de un compartimento independiente. Como protección general se montará un interruptor automático de 4 polos y 40 A, complementado con un conmutador rotativo omnipolar para mando manual o automático y contactor omnipolar para accionamiento por interruptor astronómico.

Las salidas de alumbrado estarán protegidas por un diferencial de 4 x 25 a, 300 mA de sensibilidad de reenganche automático, interruptores automáticos magnetotérmicos unipolares.

El encendido de los puntos de luz estará controlado por un programador astronómico de Alumbrado Exterior.

18. SISTEMA DE ENCENDIDO Y APAGADO

Para reducir en lo posible el consumo de energía eléctrica, satisfaciendo en todo momento las necesidades visuales de los usuarios, el encendido y apagado de la instalación de alumbrado público se realiza mediante interruptor horario astronómico digital, cumpliendo con lo especificado en la ITC-EA-04.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 17 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

19. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.

19.1. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior, se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$€ = (S \times E_M) / P$$

Siendo:

€ = Eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior (m^2 x Lux / W)

E_M = Es la Iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto, y se mide en "Lux".

S = Es la superficie de referencia iluminada de la calzada a estudiar (se mide en metros cuadrados)

P = Potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (Watios)

Los requisitos mínimos que marca el real decreto 1890/2008 de 14 de Noviembre de 2008 son para el caso de alumbrado vial funcional y vial ambiental y vienen determinados en la ITC-EA-01, en unas tablas que además se adjuntan en el Anexo 2 del presente documento (Tablas 15 y 16).

Resultados de nuestra instalación:

AREA DE ESTUDIO	Superficie Iluminada (m^2)	Em (lux)	Potencia Activa Total Instalada (w)	€
CALLE A	954	19,72	116	162,18
CALLE B	780	11,05	123	70,07
	855	14,365	80	153,53
	942,5	13,345	80	157,22
	1110	11,475	80	159,22
CALLE C	930	11,475	80	133,40
CALLE D	725	13,855	80	125,56
CALLE E	600	14,365	80	107,74

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 18 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CALLE F	240	11,135	41.5	64,40
CALLE G	600	10,965	80	82,24
CALLE I	780	11,05	80	107,74
CALLE J	540	20,315	116	94,57
CALLE K	360	9,18	41.5	79,63
CALLE L	360	9,18	41.5	79,63

Los resultados son satisfactorios acorde al Real Decreto.

19.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA.

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto alumbrado de navidad y carteles luminosos se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

El índice de eficiencia energética $\mathbf{I_\epsilon}$ se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación $\mathbf{\epsilon}$ y el de eficiencia energética de referencia $\mathbf{\epsilon_R}$ en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en la tabla perteneciente al Real Decreto en la ITC-EA-01, anexada a este documento en el Anexo2 (Tablas 17).

$I_\epsilon = \epsilon / I_R$

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de letras que va desde la letra A (más eficiente) a la G (menos eficiente). El índice utilizado para escala de letras será el índice de consumo energético **ICE** que es igual al inverso de $\mathbf{I_\epsilon}$, dicha calificación se determina en la tabla presente en este documento en el Anexo2 (Tabla 18), perteneciente al Real Decreto ITC-EA-01.

$ICE = 1 / I\epsilon$

A continuación, se detalla la calificación detallada de la instalación estudiada:

AREA DE ESTUDIO	I_ϵ	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
CALLE A	6,49	TIPO A
CALLE B	3,69	TIPO A
CALLE C	6,68	TIPO A
CALLE D	7,15	TIPO A

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 19 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CALLE E	7,58	TIPO A
CALLE C	6,35	TIPO A
CALLE D	5,98	TIPO A
CALLE E	4,68	TIPO A
CALLE F	3,07	TIPO A
CALLE G	4,57	TIPO A
CALLE I	5,67	TIPO A
CALLE J	3,64	TIPO A
CALLE K	4,68	TIPO A
CALLE L	4,68	TIPO A

Con los resultados obtenidos, la etiqueta de Calificación Energética, queda como sigue:

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado	(*)
	
Instalación: SECTOR RESIDENCIAL Localidad / calle: TORREJÓN DE ARDOZ - MADRID Horario de funcionamiento: Consumo de energía anual (Kwh/año): Emisiones CO_2 anual ($KgCO_2$/año): Índice de Eficiencia Energética (I_E):	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 20 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Iluminancia media en servicio E_m (lux):	
Uniformidad (%):	

(*) Si algún dato de la etiqueta energética no ha sido rellenado será debido a la falta de datos iniciales para poder completarlo.

20. IMPLANTACIÓN.

Ver anexo 3 “planos”

21. CONCLUSIÓN.

La solución de alumbrado adoptada se caracteriza, por el empleo de Luminarias y lámparas de alto rendimiento lumínico, adecuadas para este tipo de alumbrado, y siguiendo en todo momento el Real Decreto 1890 2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 21 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E92388021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXOS

ANEXO 1. CÁLCULOS DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

CALCULO CIRCUITO DE ALUMBRADO DE ALUMBRADO PÚBLICO PERI SAN BENITO

TRAMO	LONGITUD DEL TRAMO	POTENCIA TRAMO	POTENCIA ACUMULADA	SECCION DEL CONDUCTOR	CAÍDA DE TENSIÓN EN EL TRAMO	CAÍDA DE TENSIÓN ACUMULADA
	m	W	W	mm^2	%	%
CIRCUITO 1						
CM - 1	48	116,0	1276,0	6	0,23%	0,23%
1 - 2	50	116,0	116,0	6	0,02%	0,25%
1 - 3	70	116,0	232,0	6	0,06%	0,06%
3 - 4	50	116,0	116,0	6	0,02%	0,08%
1 - 5	100	116,0	348,0	5	0,16%	0,16%
5 6	50	116,0	232,0	6	0,04%	0,20%
6 7	50	116,0	116,0	6	0,02%	0,22%
1 - 8	60	116,0	464,0	4	0,16%	0,16%
8 - 9	50	116,0	348,0	5	0,08%	0,23%
9 - 10	50	116,0	232,0	6	0,04%	0,28%
10 - 11	50	116,0	116,0	6	0,02%	0,30%
Total	**628**					

CALCULO CIRCUITO DE ALUMBRADO DE ALUMBRADO PÚBLICO PERI SAN BENITO

TRAMO	LONGITUD DEL TRAMO	POTENCIA TRAMO	POTENCIA ACUMULADA	SECCION DEL CONDUCTOR	CAÍDA DE TENSIÓN EN EL TRAMO	CAÍDA DE TENSIÓN ACUMULADA
	m	W	W	mm^2	%	%
CIRCUITO 2						
CM - 12	100	116,0	928,0	6	0,35%	0,35%
12 - 13	35	116,0	348,0	6	0,05%	0,39%
13 - 14	50	116,0	232,0	6	0,04%	0,44%
14 - 15	25	116,0	116,0	6	0,01%	0,45%
12 - 16	50	116,0	464,0	4	0,13%	0,13%
16 - 17	45	116,0	348,0	5	0,07%	0,20%
18 - 18	50	116,0	232,0	6	0,04%	0,24%
18 - 19	45	116,0	116,0	6	0,02%	0,26%
Total	**400**					

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 22 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CALCULO CIRCUITO DE ALUMBRADO DE ALUMBRADO PÚBLICO PERI SAN BENITO

TRAMO	LONGITUD DEL TRAMO	POTENCIA TRAMO	POTENCIA ACUMULADA	SECCION DEL CONDUCTOR	CAÍDA DE TENSIÓN EN EL TRAMO	CAÍDA DE TENSIÓN ACUMULADA
	m	W	W	mm^2	%	%
CIRCUITO 3						
CM - 20	30	80,0	1490,5	6	0,17%	0,17%
20 - 21	35	80,0	240,0	6	0,03%	0,20%
21 - 22	40	80,0	160,0	6	0,02%	0,22%
22 - 23	45	80,0	80,0	6	0,01%	0,24%
20 - 24	35	80,0	1170,5	6	0,15%	0,15%
24 - 25	32	80,0	1090,5	6	0,13%	0,28%
32 - 26	20	80,0	320,0	6	0,02%	0,31%
26 - 27	60	80,0	240,0	6	0,05%	0,36%
26 - 28	35	80,0	160,0	6	0,02%	0,38%
28 - 29	52	80,0	80,0	6	0,02%	0,40%
25 - 30	26	41,5	290,5	6	0,03%	0,03%
30 - 31	20	41,5	124,5	6	0,01%	0,04%
32 - 32	20	41,5	83,0	6	0,01%	0,04%
32 - 33	20	41,5	41,5	6	0,00%	0,05%
30 - 34	20	41,5	124,5	6	0,01%	0,06%
34 - 35	20	41,5	83,0	6	0,01%	0,06%
35 - 36	20	41,5	41,5	6	0,00%	0,07%
25 - 37	35	80,0	400,0	6	0,05%	0,05%
37 - 38	35	80,0	320,0	6	0,04%	0,09%
29 - 39	30	80,0	80,0	6	0,01%	0,10%
39 - 40	45	80,0	160,0	6	0,03%	0,13%
40 - 41	30	80,0	80,0	6	0,01%	0,14%
38 - 42	30	80,0	160,0	6	0,02%	0,02%
42 - 43	35	80,0	80,0	6	0,01%	0,03%
Total	**770**					

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 23 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CALCULO CIRCUITO DE ALUMBRADO DE ALUMBRADO PÚBLICO PERI SAN BENITO

TRAMO	LONGITUD DEL TRAMO	POTENCIA TRAMO	POTENCIA ACUMULADA	SECCION DEL CONDUCTOR	CAÍDA DE TENSIÓN EN EL TRAMO	CAÍDA DE TENSIÓN ACUMULADA
	m	W	W	mm^2	%	%
CIRCUITO 4						
CM - 44	160	80,0	1538,0	6	0,92%	0,92%
44 - 45	55	80,0	160,0	6	0,03%	0,96%
45 - 46	55	80,0	80,0	6	0,02%	0,97%
44 - 47	50	80,0	240,0	6	0,05%	0,05%
48 - 48	43	80,0	160,0	6	0,03%	0,07%
48 - 49	40	80,0	80,0	6	0,01%	0,08%
49 - 50	40					
44 - 51	40	80,0	1058,0	6	0,16%	0,16%
51 - 52	55	80,0	160,0	6	0,03%	0,19%
52 - 53	55	80,0	80,0	6	0,02%	0,21%
51 - 54	50	80,0	320,0	6	0,06%	0,06%
54 - 55	40	80,0	240,0	6	0,04%	0,10%
55 - 56	45	80,0	160,0	6	0,03%	0,12%
56 - 57	60	80,0	80,0			
51 - 58	20	41,5	249,0	6	0,02%	0,02%
58 - 59	34	41,5	207,5	6	0,03%	0,05%
59 - 60	21	41,5	166,0	6	0,01%	0,06%
60 - 61	30	41,5	124,5	6	0,01%	0,07%
61 - 62	30	41,5	83,0	6	0,01%	0,08%
62 - 63	10	41,5	41,5	6	0,00%	0,08%
51 - 64	20	41,5	249,0	6	0,02%	0,02%
64 - 65	40	41,5	207,5	6	0,03%	0,05%
65 - 66	30	41,5	166,0	6	0,02%	0,07%
66 - 67	40	41,5	124,5	6	0,02%	0,09%
67 - 68	35	41,5	83,0	6	0,01%	0,10%
68 - 69	35	41,5	41,5	6	0,01%	0,10%
Total	**1133**					

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 24 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CALCULO CIRCUITO DE ALUMBRADO DE ALUMBRADO PÚBLICO PERI SAN BENITO

TRAMO	LONGITUD DEL TRAMO	POTENCIA TRAMO	POTENCIA ACUMULADA	SECCION DEL CONDUCTOR	CAÍDA DE TENSIÓN EN EL TRAMO	CAÍDA DE TENSIÓN ACUMULADA
	m	W	W	mm^2	%	%
CIRCUITO 5						
CM - 70	75	41,5	939,5	6	0,26%	0,26%
70 - 71	20	41,5	249,0	6	0,02%	0,28%
71 - 72	20	41,5	207,5	6	0,02%	0,30%
72 - 73	20	41,5	166,0	6	0,01%	0,31%
73 - 74	20	41,5	124,5	6	0,01%	0,32%
74 - 75	20	41,5	83,0	6	0,01%	0,33%
75 - 76	23	41,5	41,5	6	0,00%	0,33%
70 - 77	50	80,0	566,0	6	0,11%	0,11%
77 - 78	30	80,0	486,0	6	0,05%	0,16%
78 - 79	30	80,0	406,0	6	0,05%	0,21%
79 - 80	35	80,0	326,0	6	0,04%	0,25%
80 - 81	30	80,0	246,0	6	0,03%	0,28%
81 - 82	40	41,5	166,0	6	0,02%	0,30%
82 - 83	20	41,5	124,5	6	0,01%	0,31%
83 - 84	20	41,5	83,0	6	0,01%	0,32%
84 - 85	20	41,5	41,5	6	0,00%	0,32%
77 - 86	22	41,5	83,0	6	0,01%	0,01%
86 - 87	25	41,5	41,5	6	0,00%	0,01%
CM - 88	82	80,0	320,0	4	0,15%	0,15%
88 - 89	40	80,0	240,0	5	0,04%	0,19%
89 - 90	40	80,0	160,0	6	0,02%	0,21%
90 - 91	40	80,0	80,0	6	0,01%	0,23%
88 - 92	50	41,5	290,5	1	0,33%	0,33%
92 - 93	25	41,5	249,0	2	0,07%	0,40%
93 - 94	22	41,5	207,5	3	0,03%	0,43%
94 - 95	22	41,5	166,0	4	0,02%	0,45%
95 - 96	20	41,5	124,5	5	0,01%	0,46%
96 - 97	22	41,5	83,0	6	0,01%	0,47%
97 - 98	20	41,5	41,5	6	0,00%	0,47%
Total	**903**					

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 25 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS FOTOMÉTRICOS Y CURVAS.

El método empleado, es informático con la utilización del Software CalcuLux Viario 7.7.0.1 de Phillips, es considerado como idóneo en el cálculo de instalaciones de alumbrado público Funcional, Ambiental y ornamental.

Se ha aplicado para la obtención de resultados puntuales, correspondientes a niveles de iluminancias y/o luminancias.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 26 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección A

Fecha:	17-10-2022
Proyectista:	HFA
Descripción:	Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 27 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

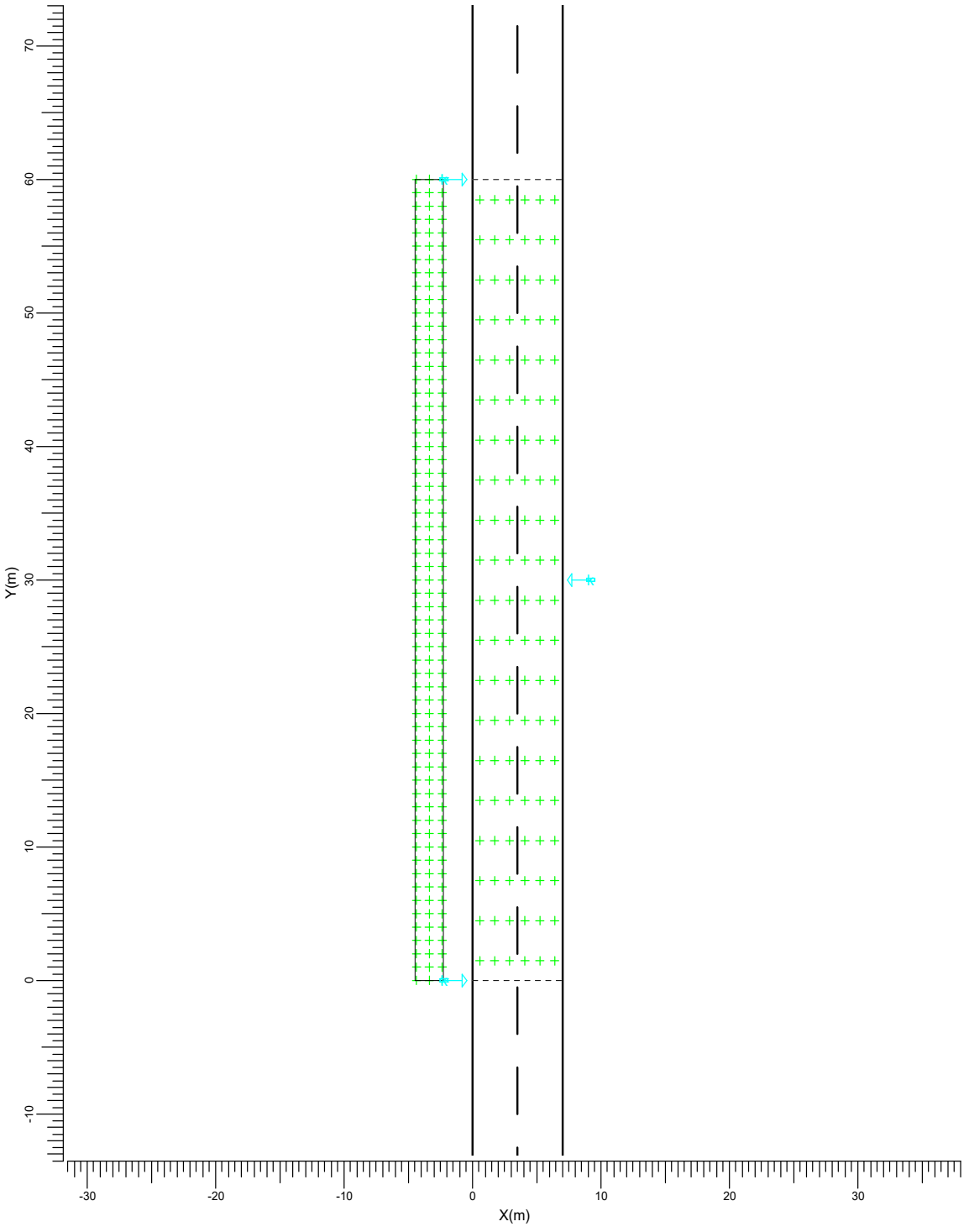
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 28 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 29 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
k	BGP282 T25 DM12	1 * LED180 L94@100kh	116.0	1 * 18000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	7.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		k
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	-2.20
Inclin90	grad	10.0
L med	cd/m2	1.52
Uo		0.81
Ul		0.77
TI	%	9.8
Eh med	lux	23.2
Eh mín	lux	16.7
SR		0.89

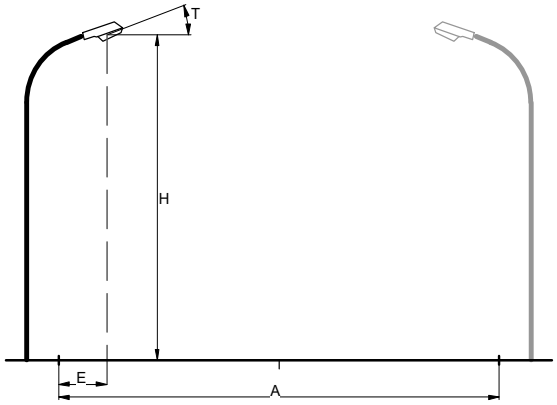
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

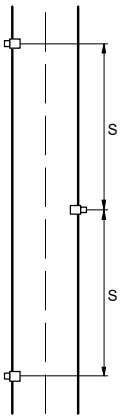
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 30 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DM12
Tipo de Lámpara		:	1 * LED180 L94@100kh
Flujo Lámpara		:	18000 lumen
Inclin90	(T)	:	10.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	7.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	-2.20 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.52	cd/m2
Mínima/Media	=	0.81	
Ul	=	0.77	

Iluminancia Horizontal

Media	=	23.2	lux
Mínima	=	16.7	lux

Deslumbramiento

TI	=	9.8	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.89

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 31 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	16.6	0.56	0.28

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 32 de 210

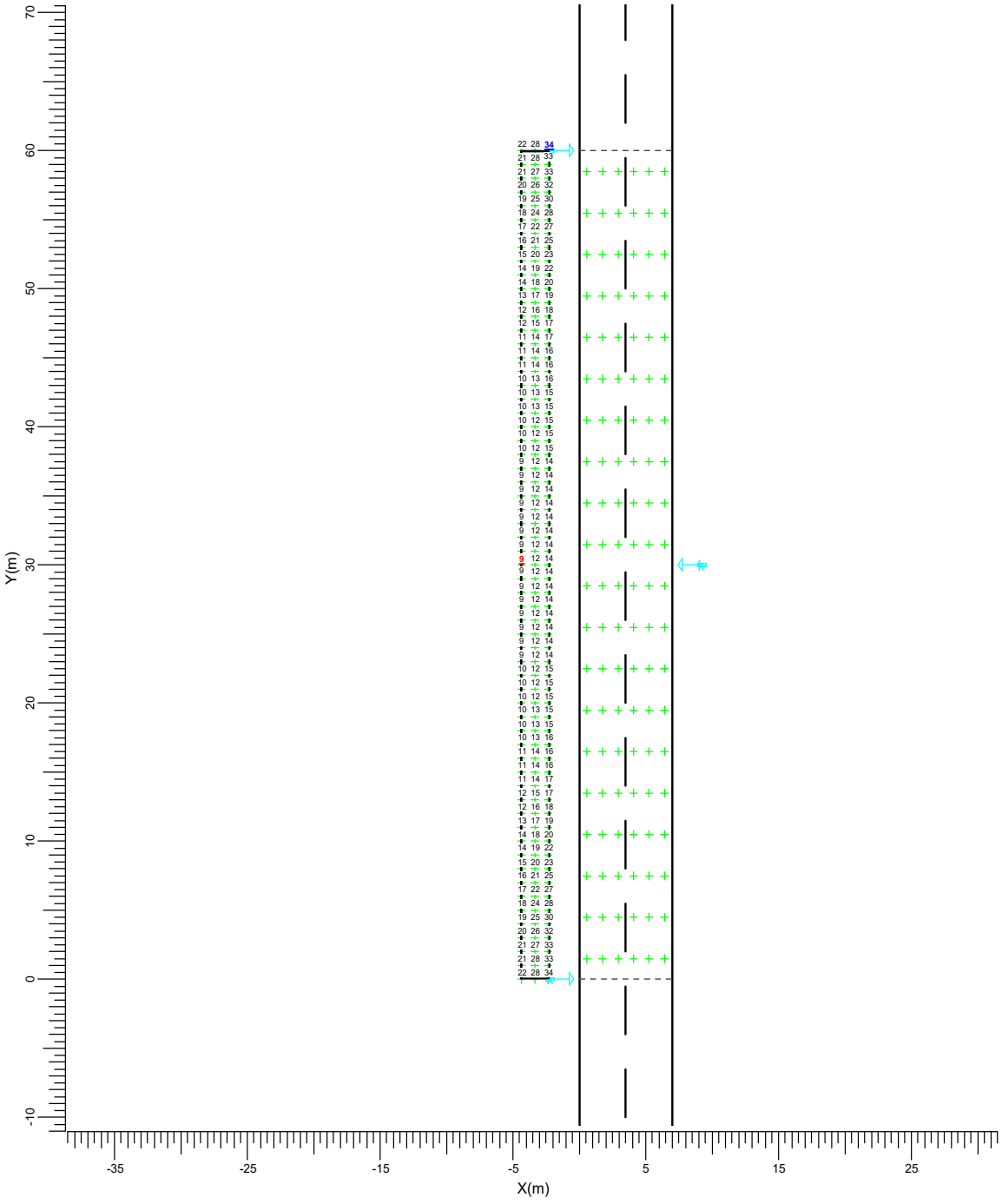
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



k BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
16.6	0.56	0.28	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 33 de 210

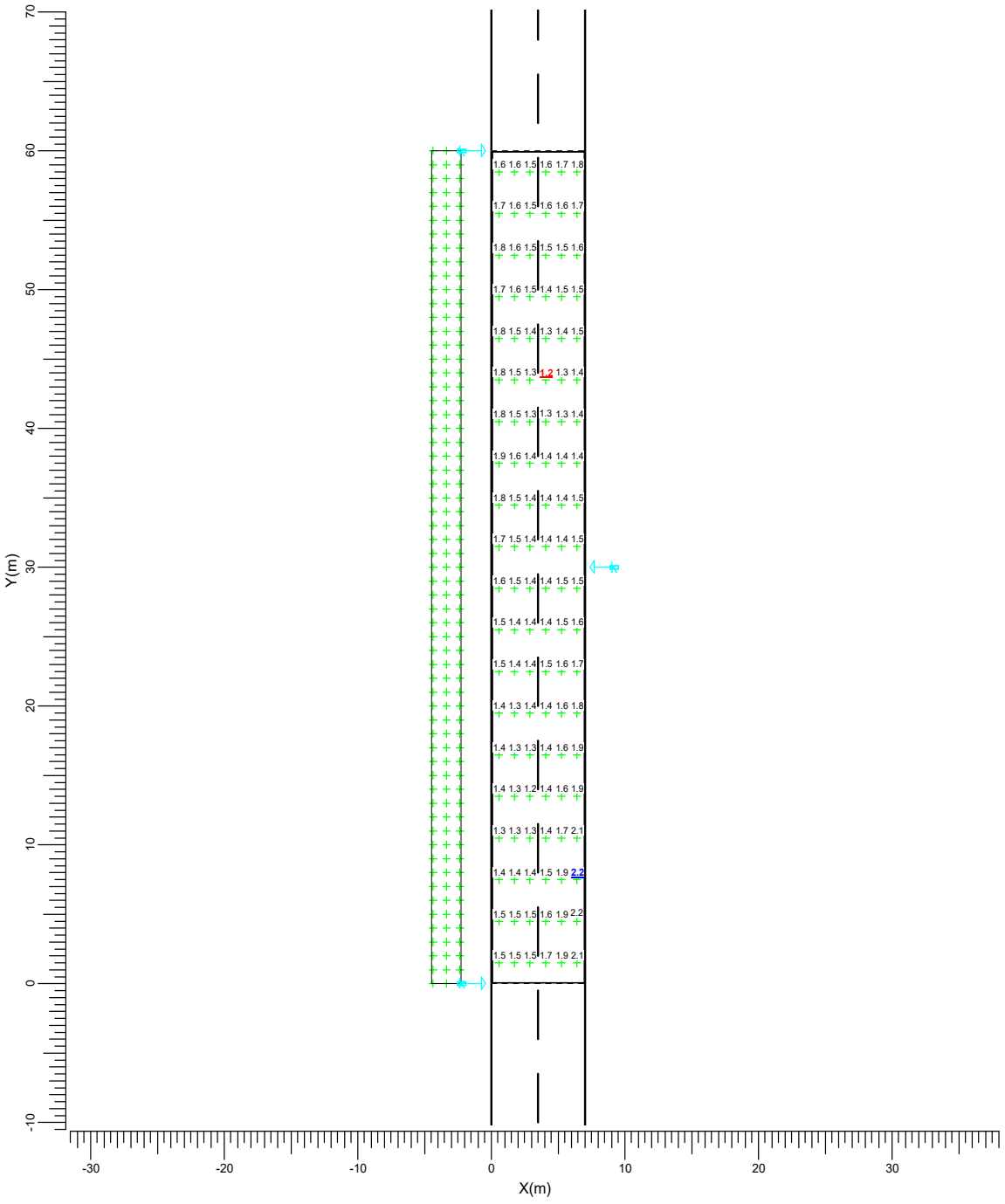
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.75, 3.62, 1.50) = 9.8%
G = Indefinido



k BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.53	0.81	0.57	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 34 de 210

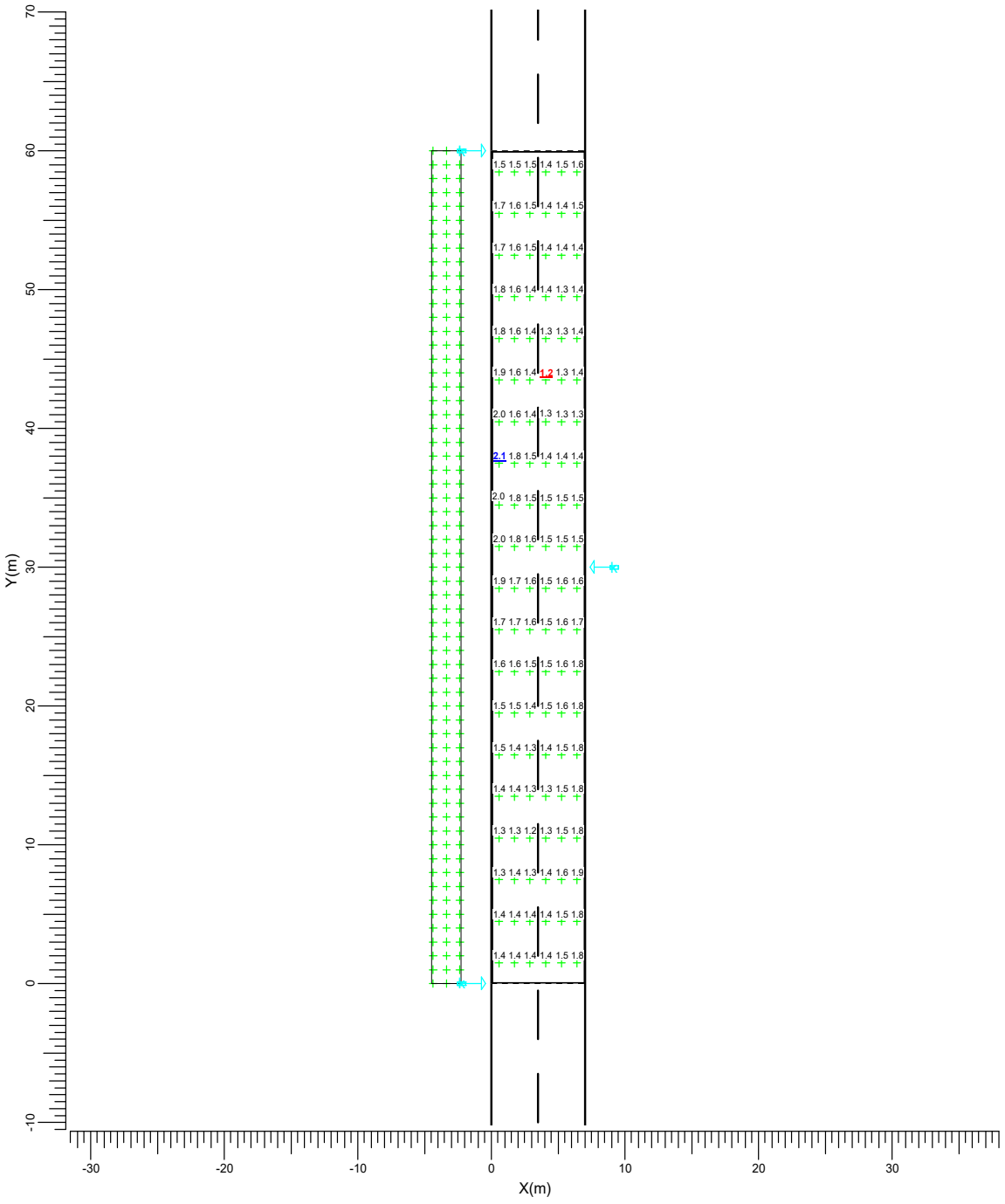
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (5.25, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (5.25, 33.62, 1.50) = 9.8%
G = Indefinido



k BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.52	0.81	0.60	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

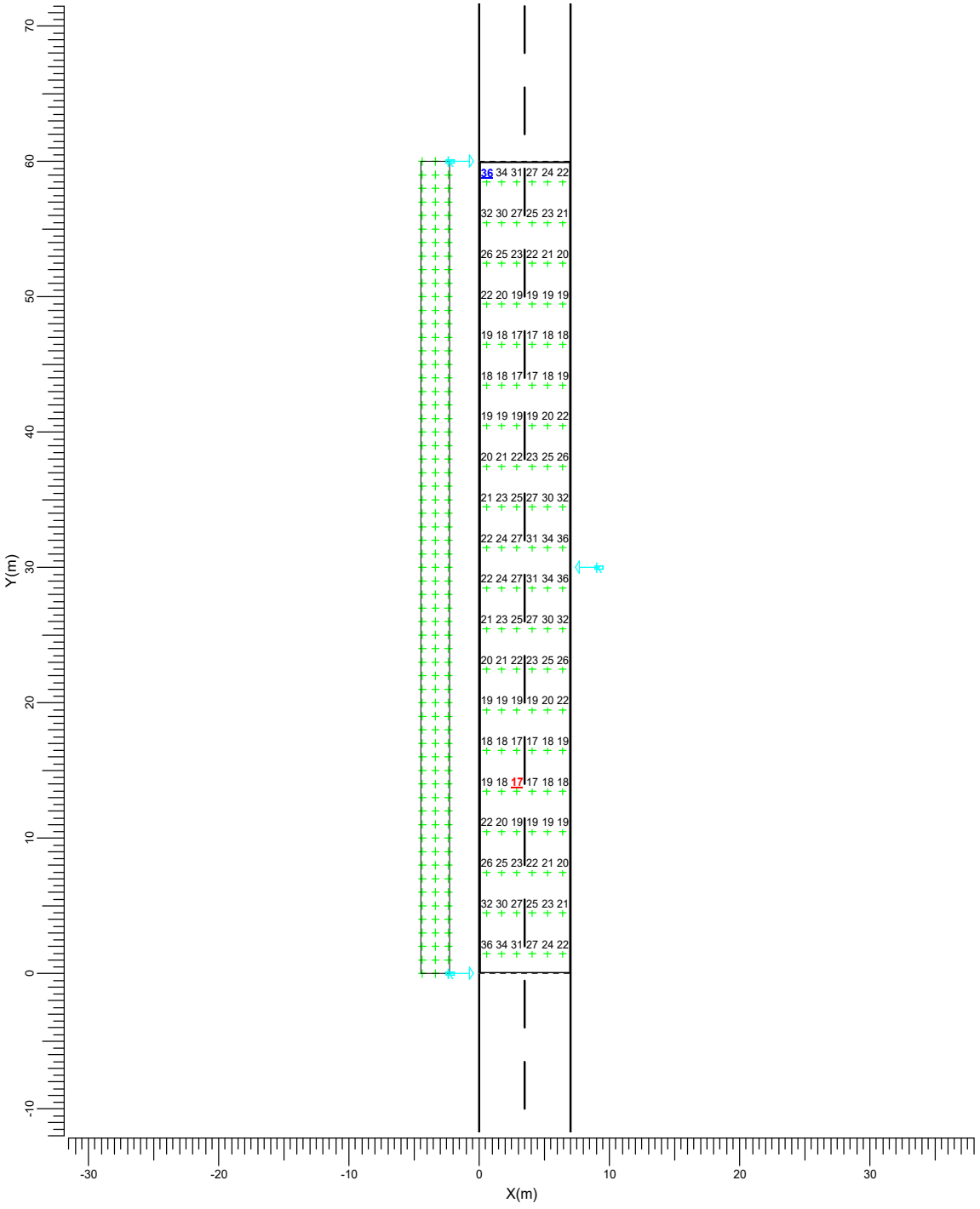
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 35 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



k ——▷ BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
23.2	0.72	0.46	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 36 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

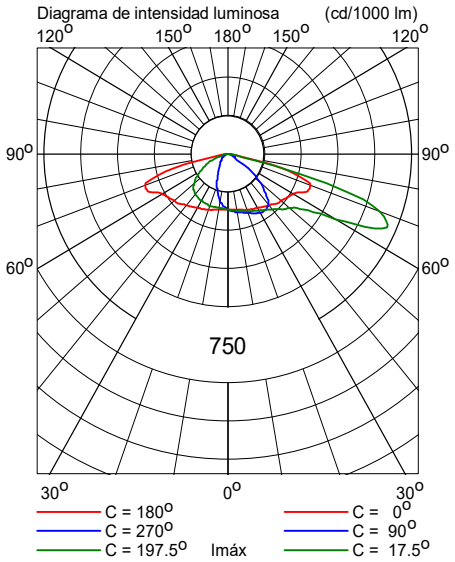
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED180 L94@100kh/740 FP DM12

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 18000 lm
Potencia de la luminaria : 116.0 W
Código de medida : LVE169121C

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 37 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección B1

Fecha:	17-10-2022
Proyectista:	HFA
Descripción:	Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 38 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

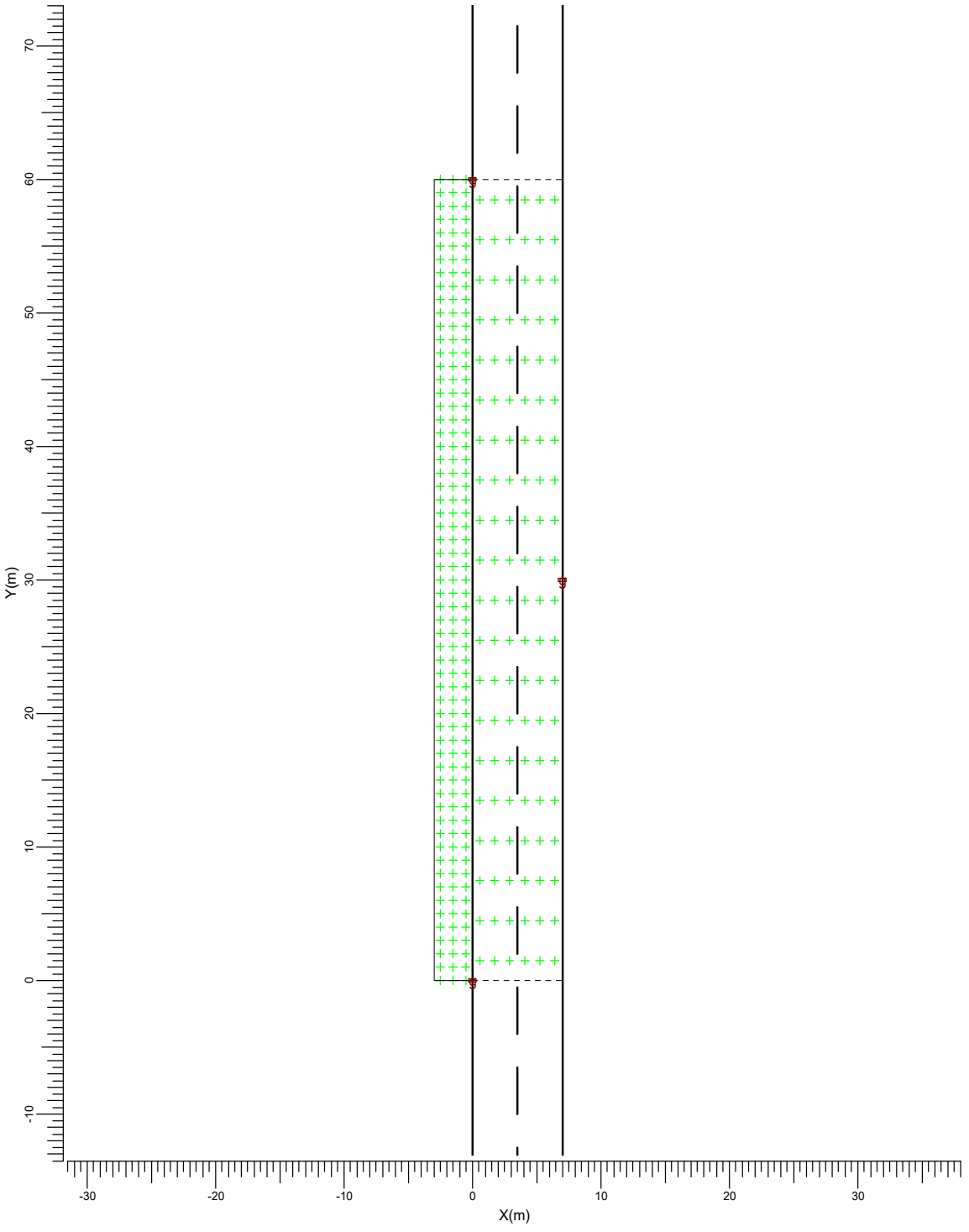
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 39 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



g → BGP282 T25 DW50

Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 40 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	7.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.16
Uo		0.58
Ul		0.52
TI	%	11.5
Eh med	lux	13.0
Eh mín	lux	11.3
SR		0.92

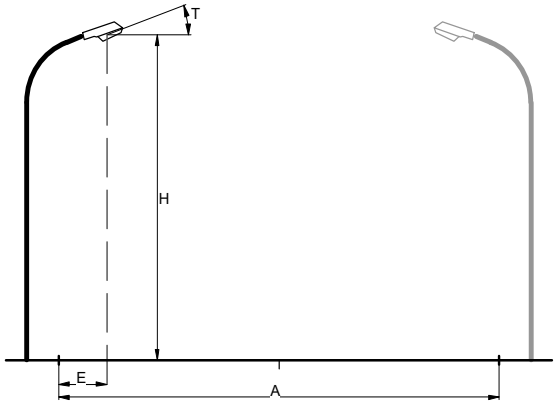
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

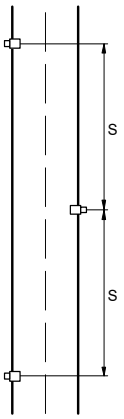
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 41 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	7.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.16	cd/m2
Mínima/Media	=	0.58	
Ul	=	0.52	

Iluminancia Horizontal

Media	=	13.0	lux
Mínima	=	11.3	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.5	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.92

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 42 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	12.1	0.90	0.78

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 43 de 210

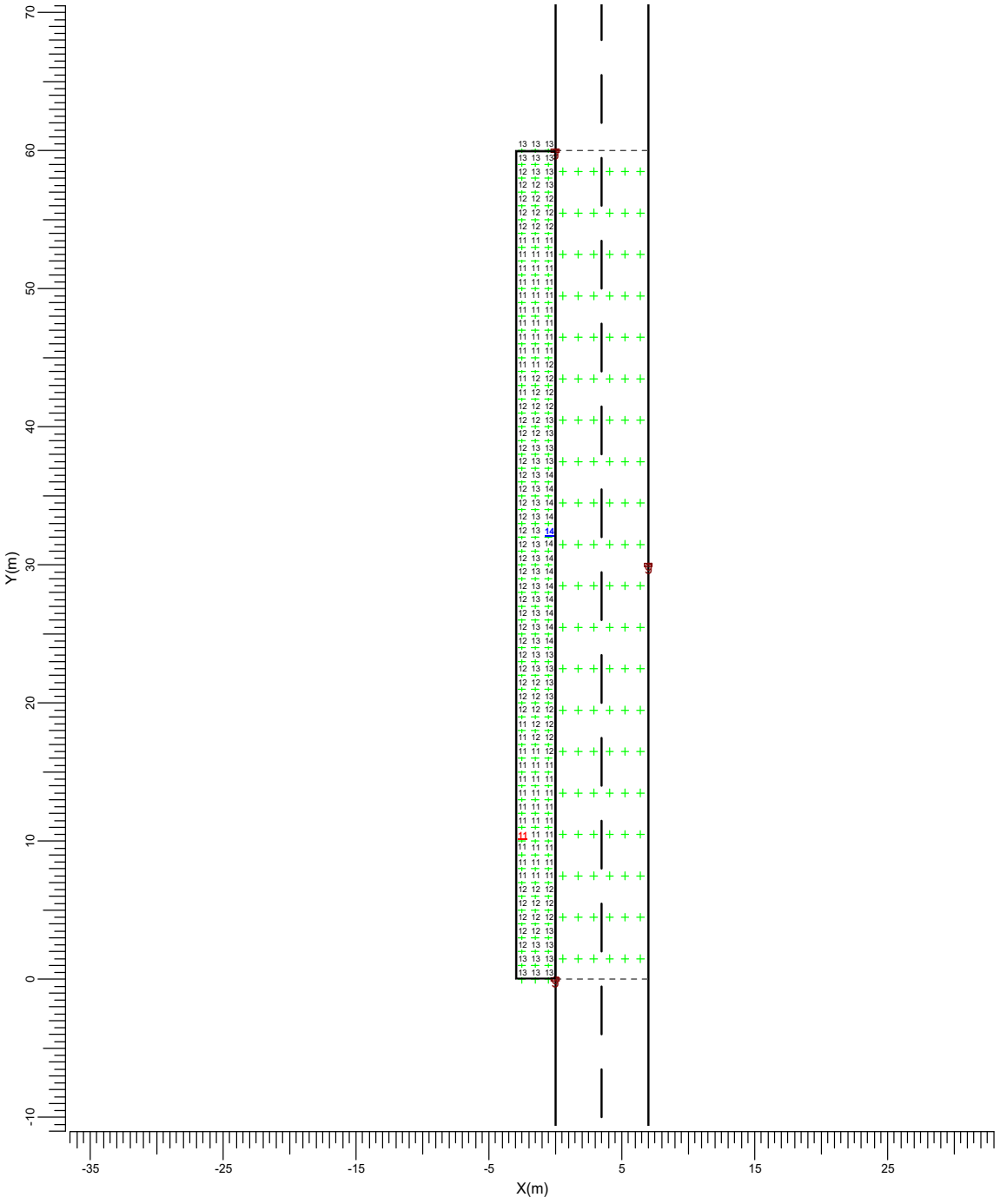
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.1	0.90	0.78	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 44 de 210

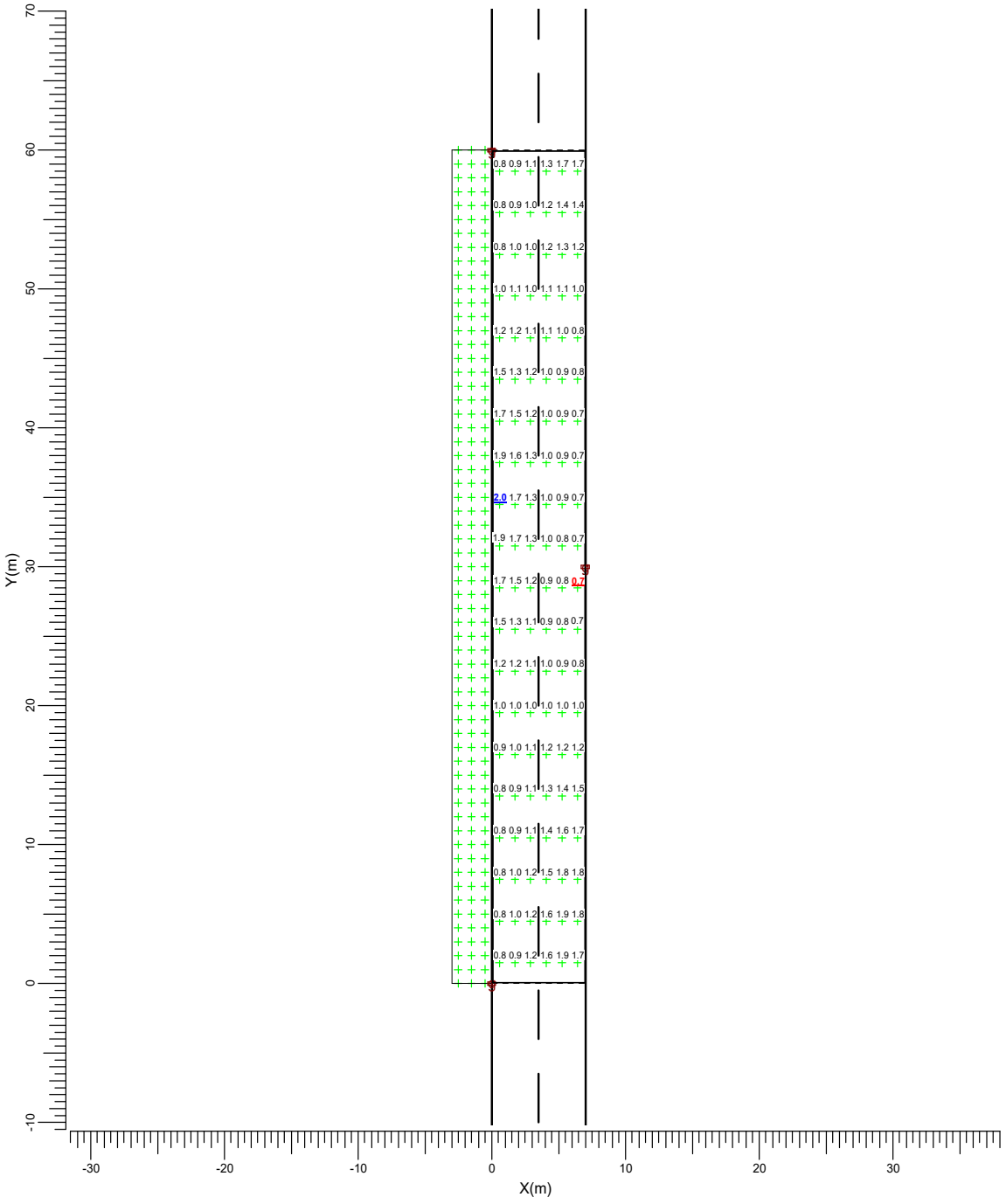
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.75, -23.38, 1.50) = 11.5%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.17	0.59	0.35	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 45 de 210

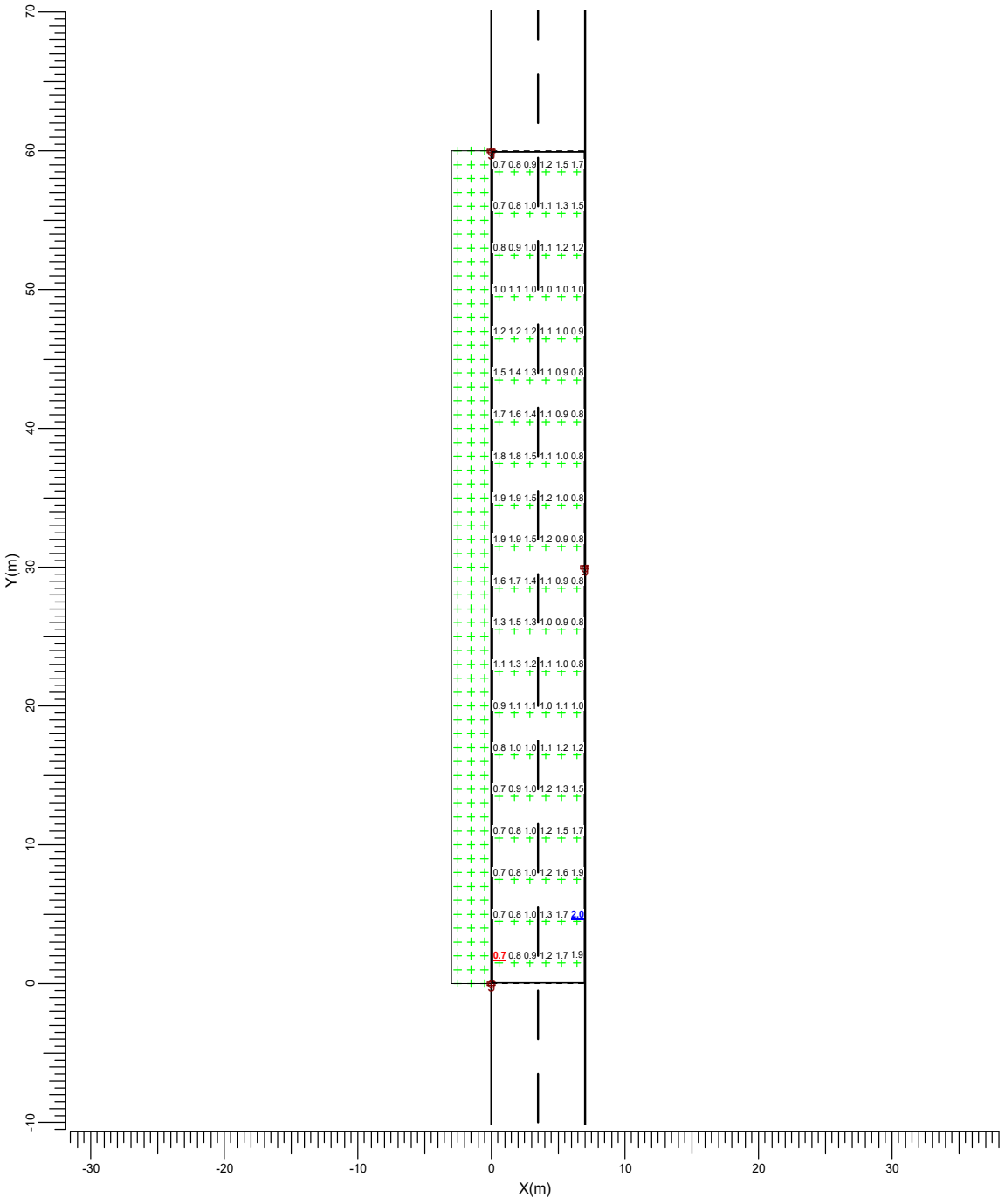
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (5.25, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (5.25, 6.62, 1.50) = 11.5%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.16	0.58	0.34	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

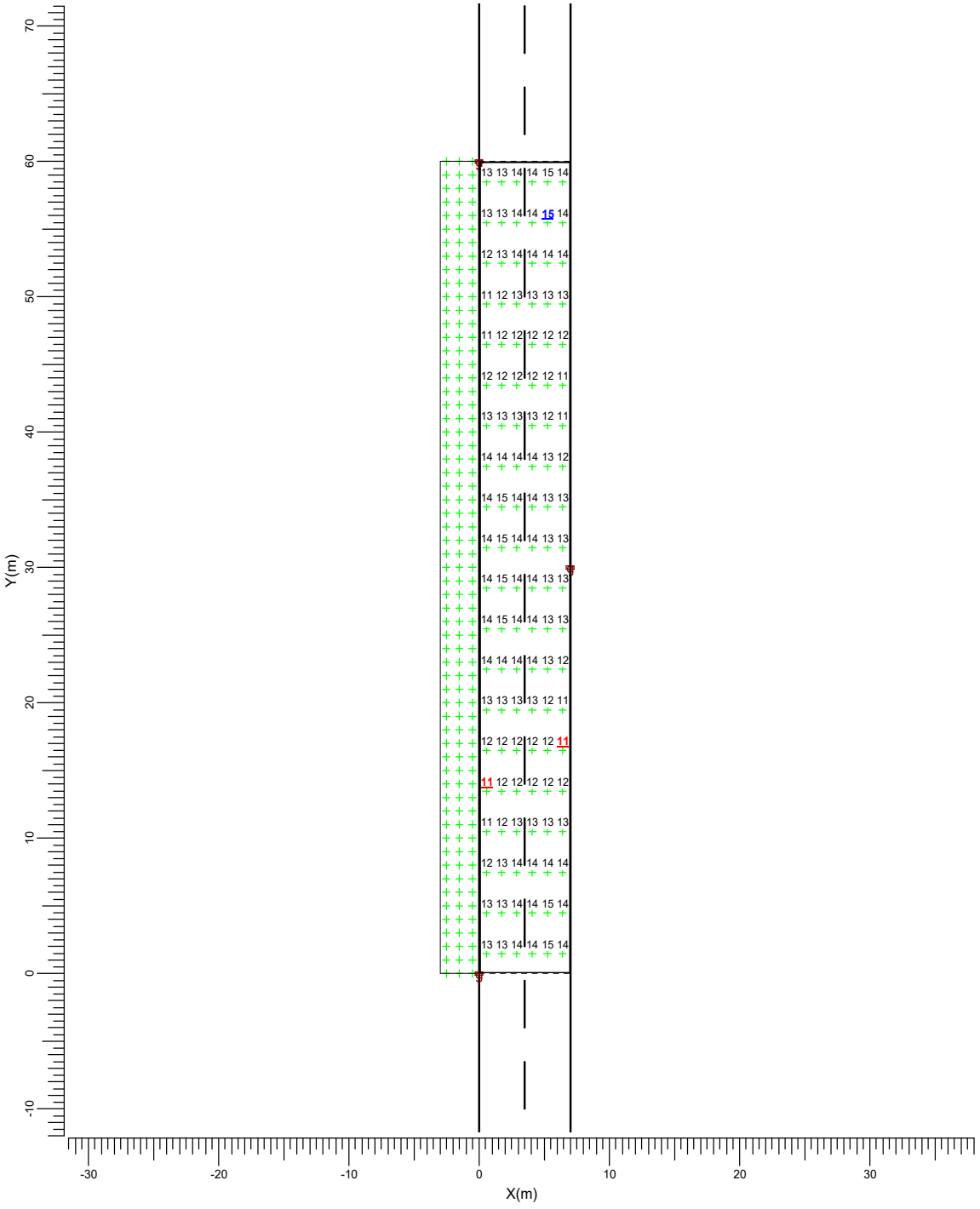
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 46 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
13.0	0.87	0.78	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 47 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

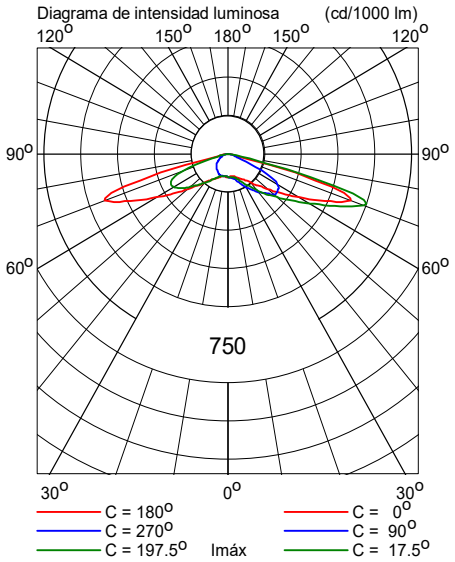
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 48 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Sección B2

Fecha:	17-10-2022
Proyectista:	HFA
Descripción:	Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 49 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

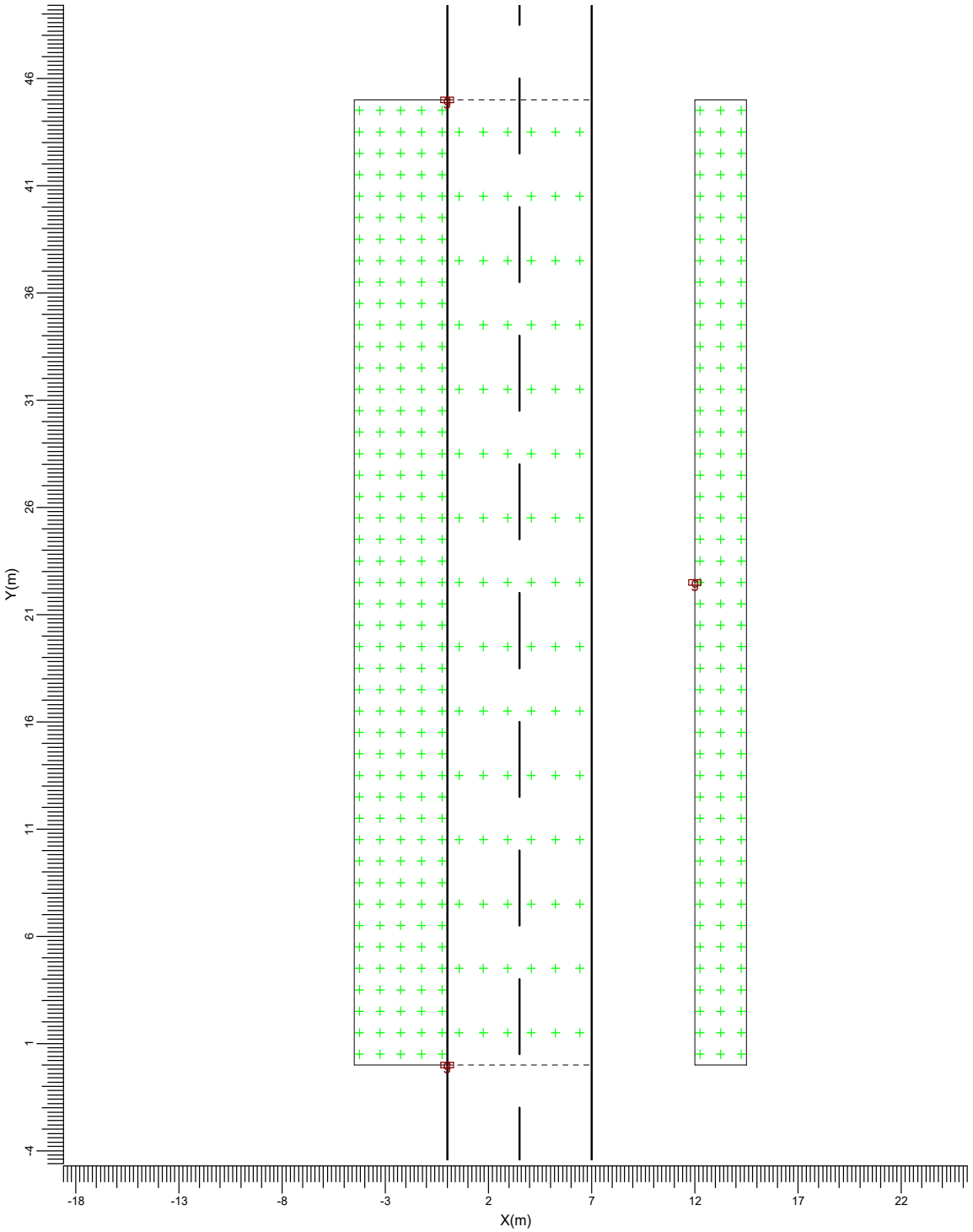
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Líneas de Luminarias Adicionales	6
3.3	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	Acera 2: Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O1): Tabla gráfica	9
4.4	L Calzada (O2): Tabla gráfica	10
4.5	Eh Calzada: Tabla gráfica	11
5.	**Detalles de las luminarias**	**12**
5.1	Luminarias del proyecto	12

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 50 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



g → BGP282 T25 DW50

Escala
1:250

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 51 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	7.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Unilateral Izquierda
Altura	m	10.00
Separación	m	45.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.24
Uo		0.62
Ul		0.50
TI	%	11.1
Eh med	lux	16.9
Eh mín	lux	14.3
SR		0.90

El cálculo incluye las contribuciones de luminarias establecidas por el usuario

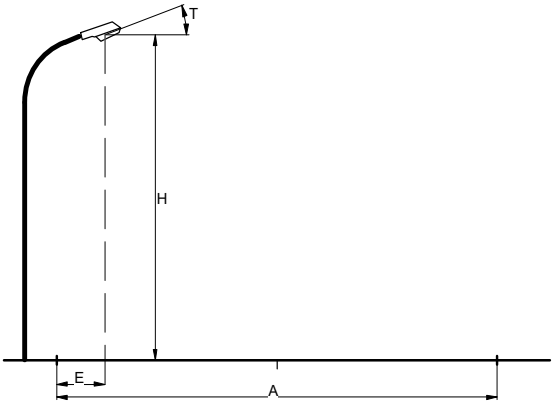
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

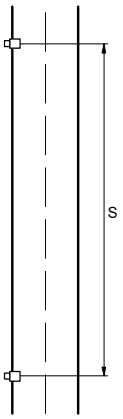
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 52 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	7.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	45.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.24	cd/m2
Mínima/Media	=	0.62	
Ul	=	0.50	

Iluminancia Horizontal

Media	=	16.9	lux
Mínima	=	14.3	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.1	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.90

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 53 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Líneas de Luminarias Adicionales

Luminarias del proyecto:

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Flujo (lm)
g	20	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	1 * 13000

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0
1 * g	12.00	-67.50	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	12.00	-22.50	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	12.00	22.50	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	12.00	67.50	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	12.00	112.50	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	12.00	157.50	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	12.00	202.50	10.00	180.0	0.0	0.0

3.3 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	12.7	0.77	0.62
Acera 2	Iluminancia en la superficie	lux	13.6	0.91	0.79

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 54 de 210

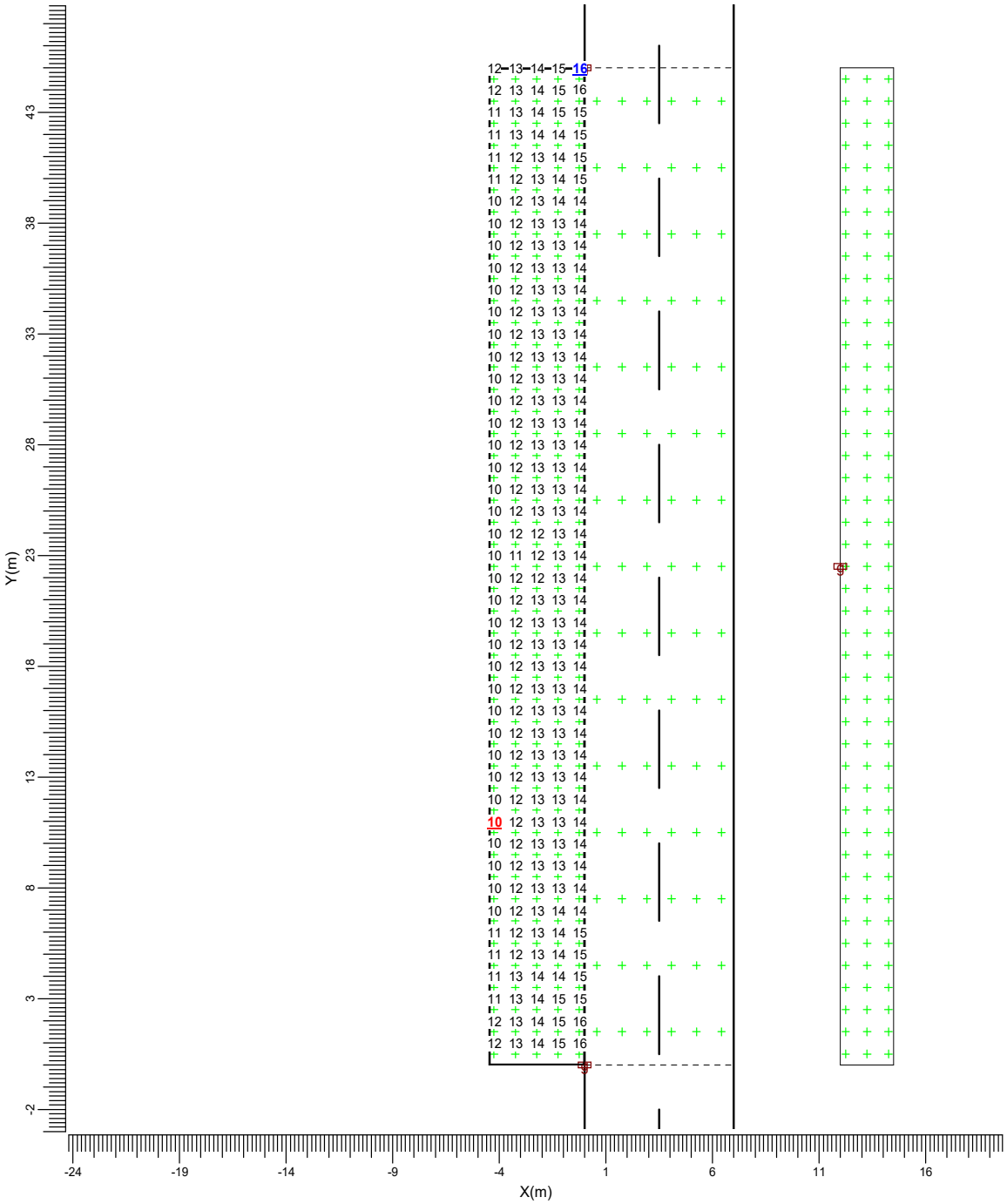
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.7	0.77	0.62	0.85	1:250

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

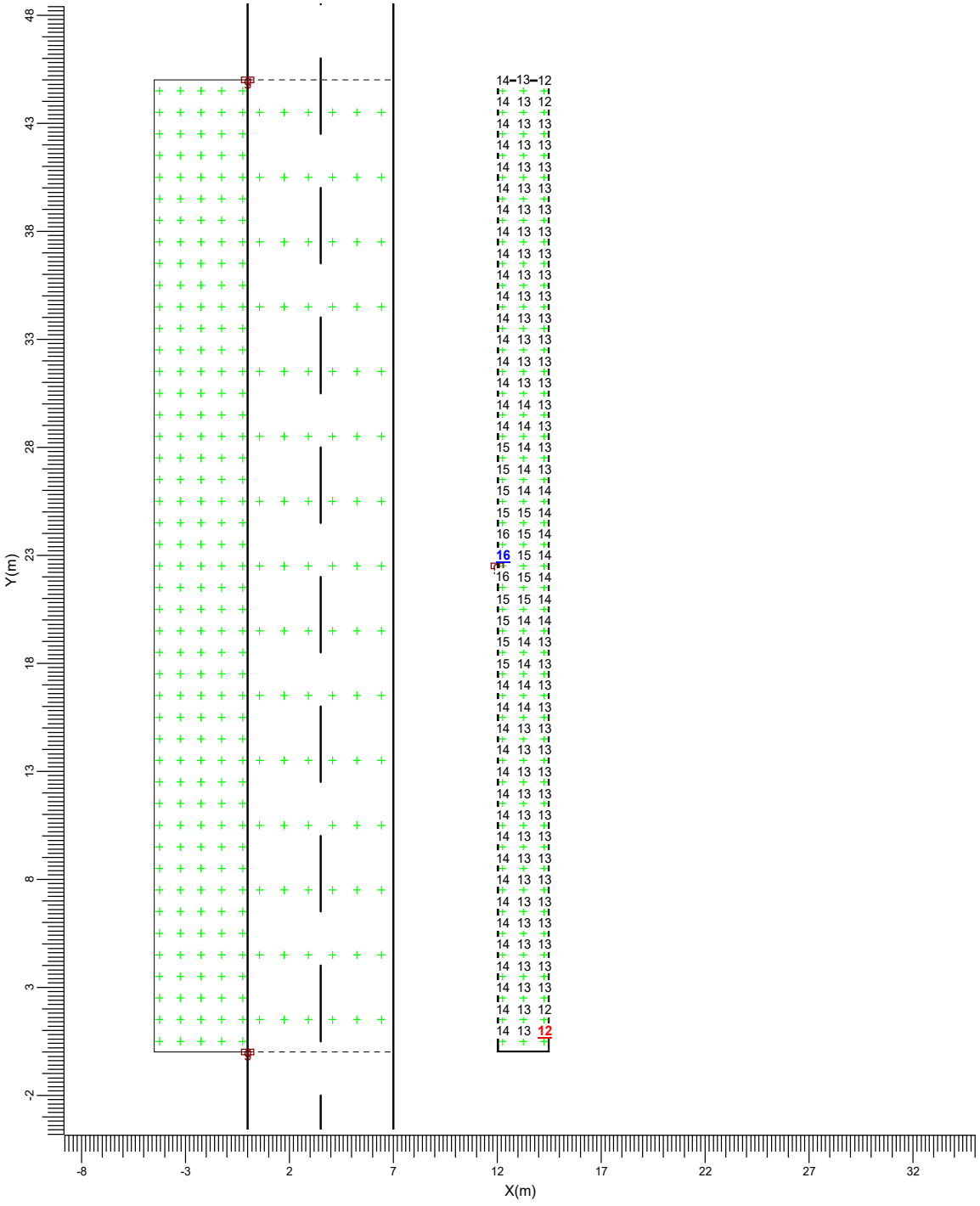
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 55 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 Acera 2: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 2 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
13.6	0.91	0.79	0.85	1:250

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 56 de 210

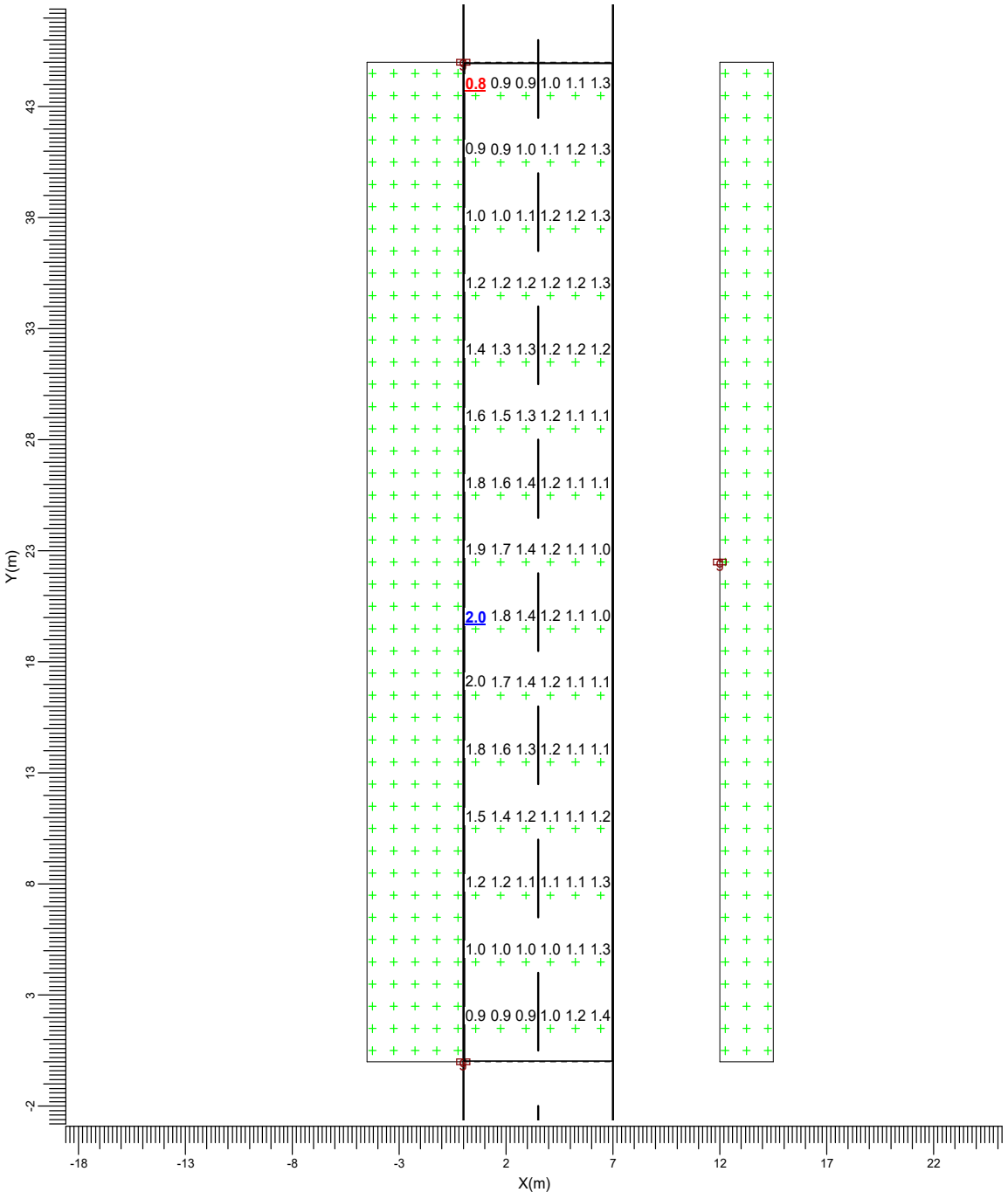
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.75, -23.38, 1.50) = 11.1%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.24	0.68	0.42	0.85	1:250

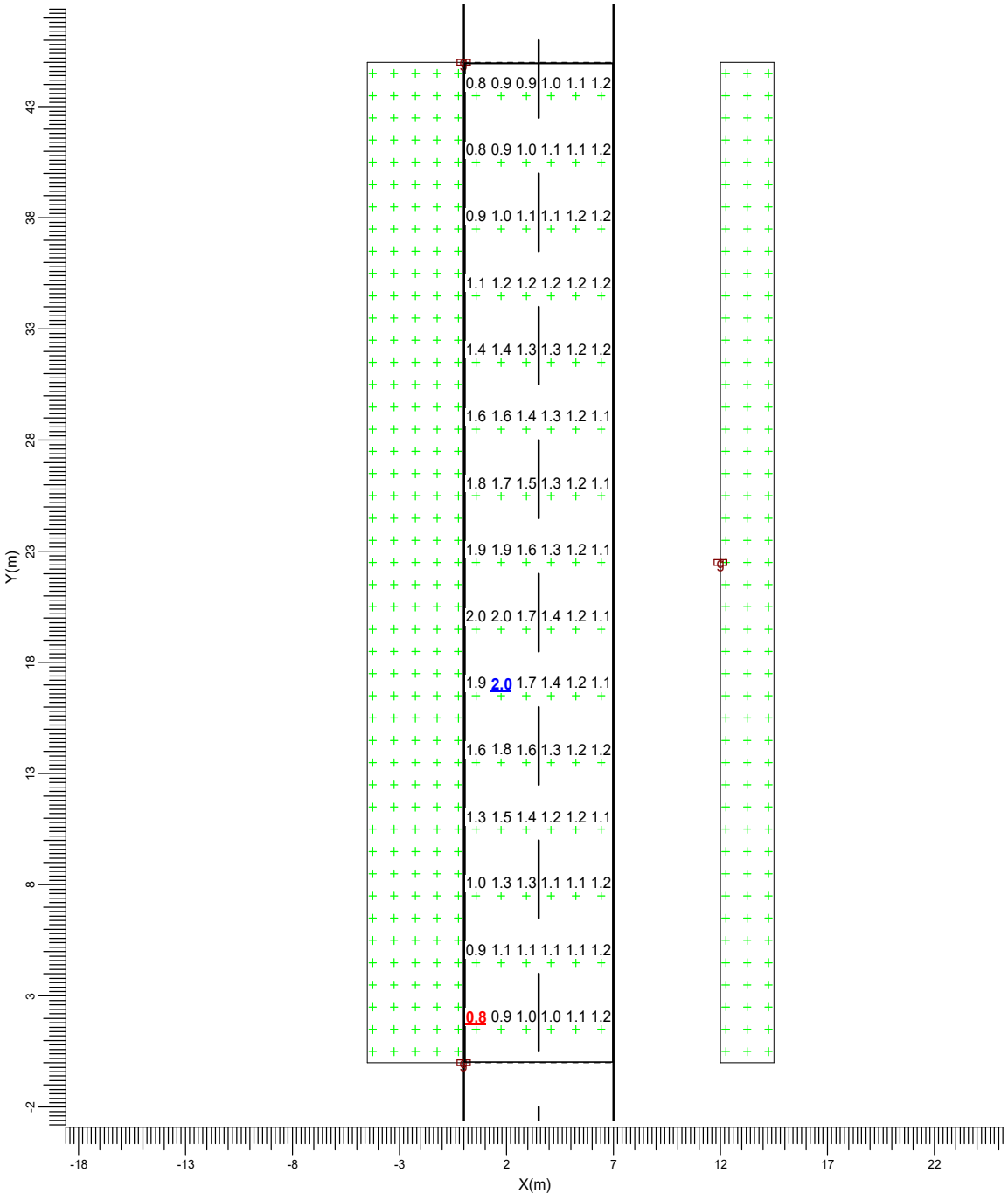
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 57 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (5.25, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (5.25,-23.38, 1.50) = 8.9%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.26	0.62	0.39	0.85	1:250

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

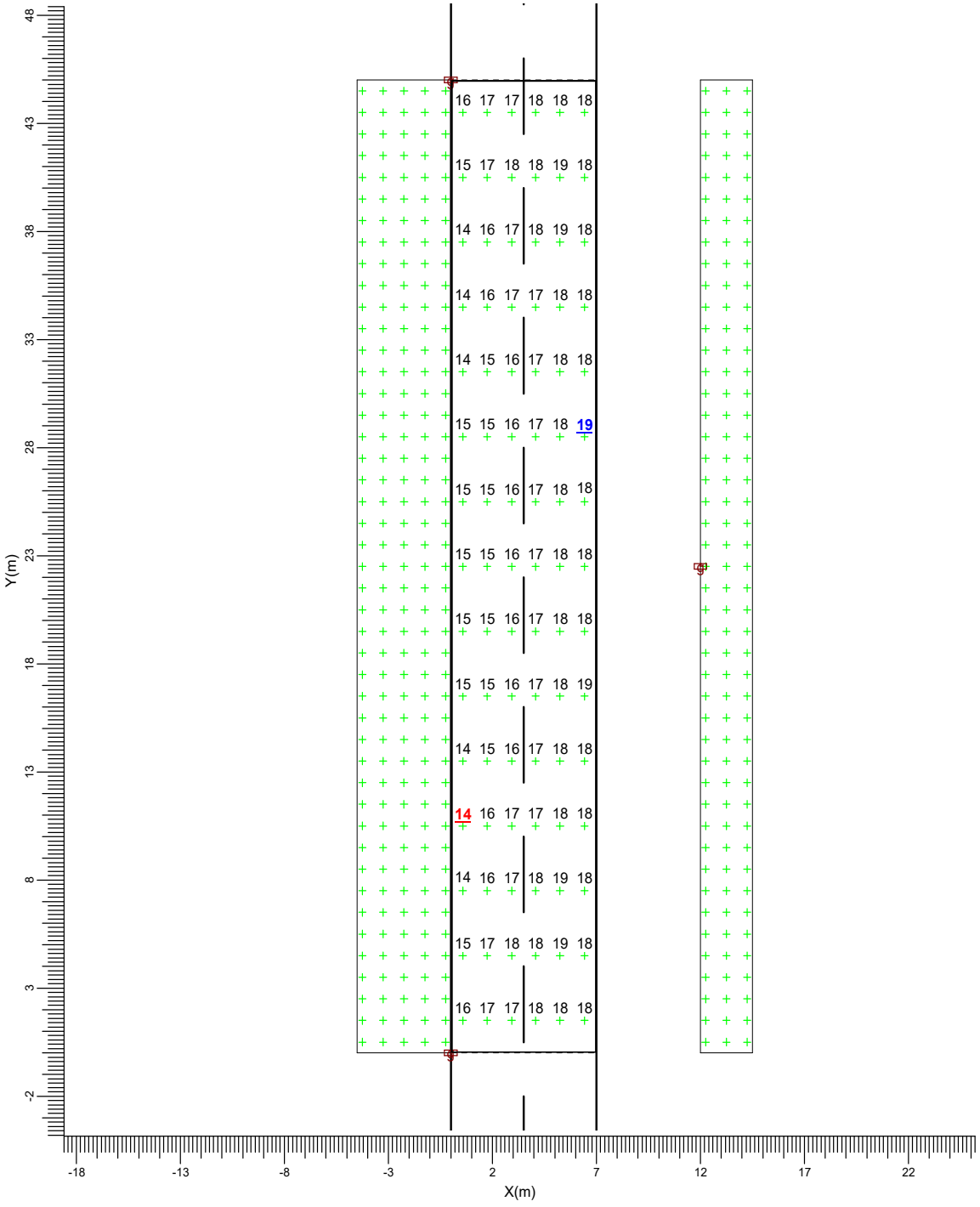
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 58 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.5 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
16.9	0.85	0.77	0.85	1:250

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 59 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

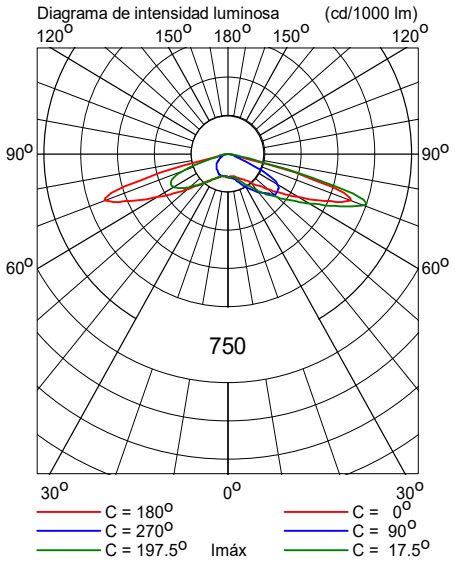
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 60 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección B3

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 61 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Líneas de Luminarias Adicionales	6
3.3	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	Acera 2: Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O1): Tabla gráfica	9
4.4	L Calzada (O2): Tabla gráfica	10
4.5	Eh Calzada: Tabla gráfica	11
5.	**Detalles de las luminarias**	**12**
5.1	Luminarias del proyecto	12

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

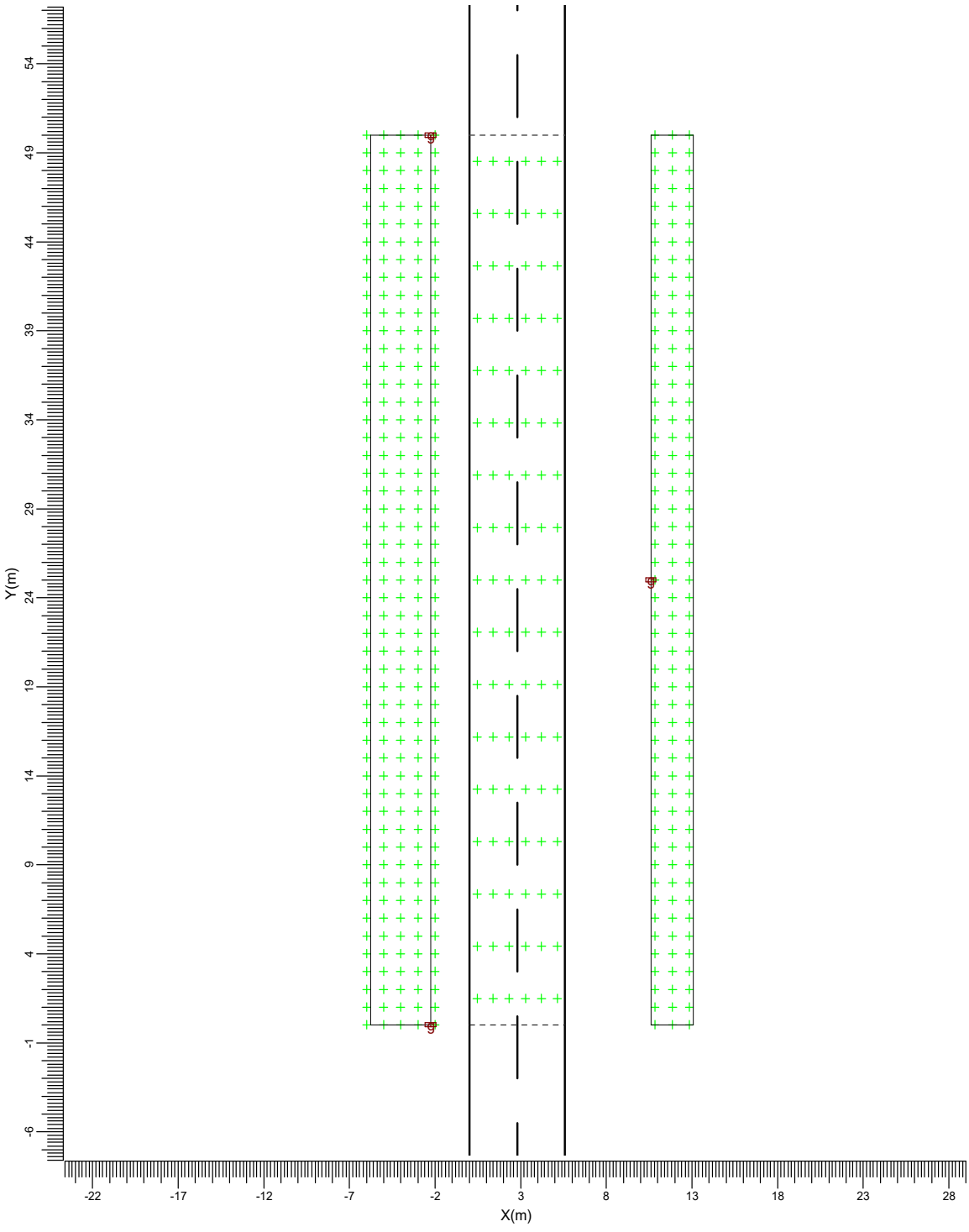
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 62 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



g → BGP282 T25 DW50

Escala
1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 63 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	5.60
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Unilateral Izquierda
Altura	m	10.00
Separación	m	50.00
Saliente	m	-2.25
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.03
Uo		0.72
Ul		0.65
TI	%	11.2
Eh med	lux	15.7
Eh mín	lux	13.6
SR		0.90

El cálculo incluye las contribuciones de luminarias establecidas por el usuario

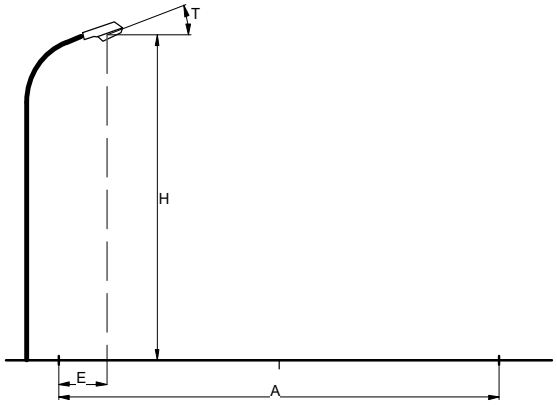
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

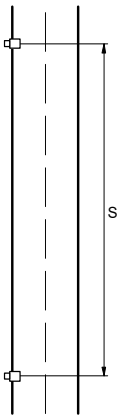
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 64 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	5.60 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	50.00 m
Saliente	(E)	:	-2.25 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.03	cd/m2
Mínima/Media	=	0.72	
Ul	=	0.65	

Iluminancia Horizontal

Media	=	15.7	lux
Mínima	=	13.6	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.2	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.90

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 65 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Líneas de Luminarias Adicionales

Luminarias del proyecto:

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Flujo (lm)
g	20	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	1 * 13000

Ctad. y código	Posición			Apuntamiento:Angulos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0
1 * g	10.60	-75.00	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	10.60	-25.00	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	10.60	25.00	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	10.60	75.00	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	10.60	125.00	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	10.60	175.00	10.00	180.0	0.0	0.0
1 * g	10.60	225.00	10.00	180.0	0.0	0.0

3.3 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	11.4	0.79	0.61
Acera 2	Iluminancia en la superficie	lux	11.8	0.88	0.72

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 66 de 210

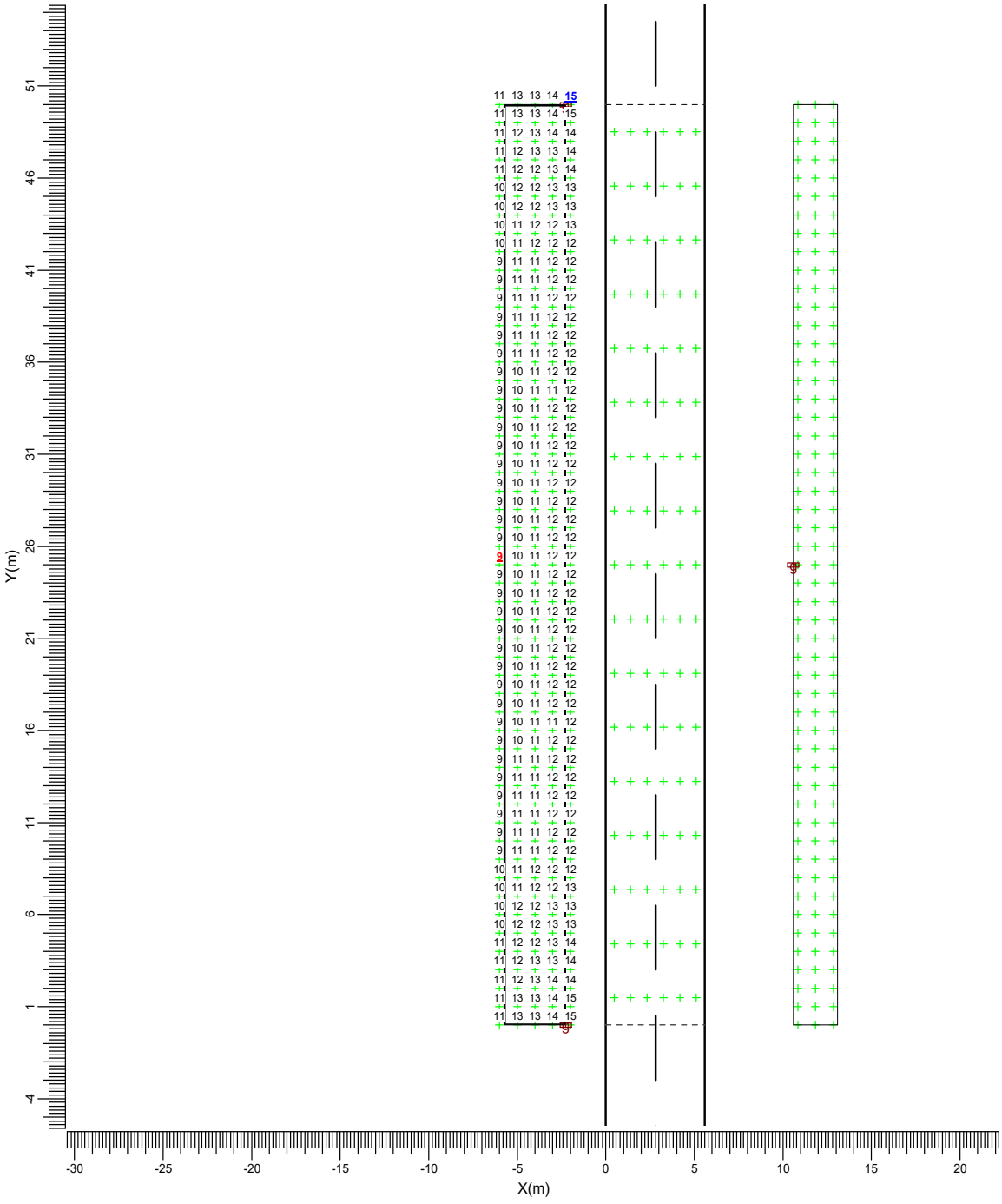
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
11.4	0.79	0.61	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

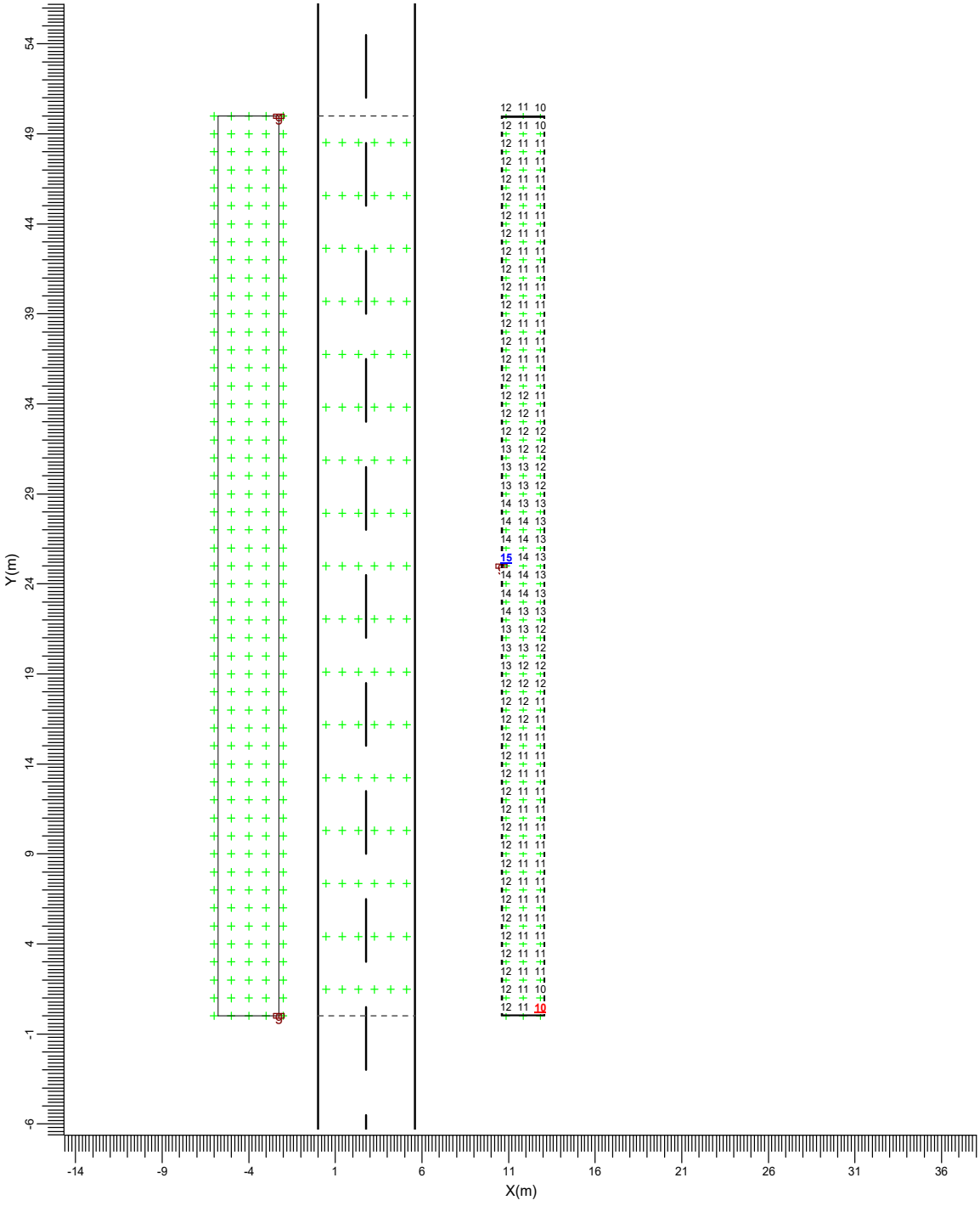
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 67 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 Acera 2: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 2 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
11.8	0.88	0.72	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 68 de 210

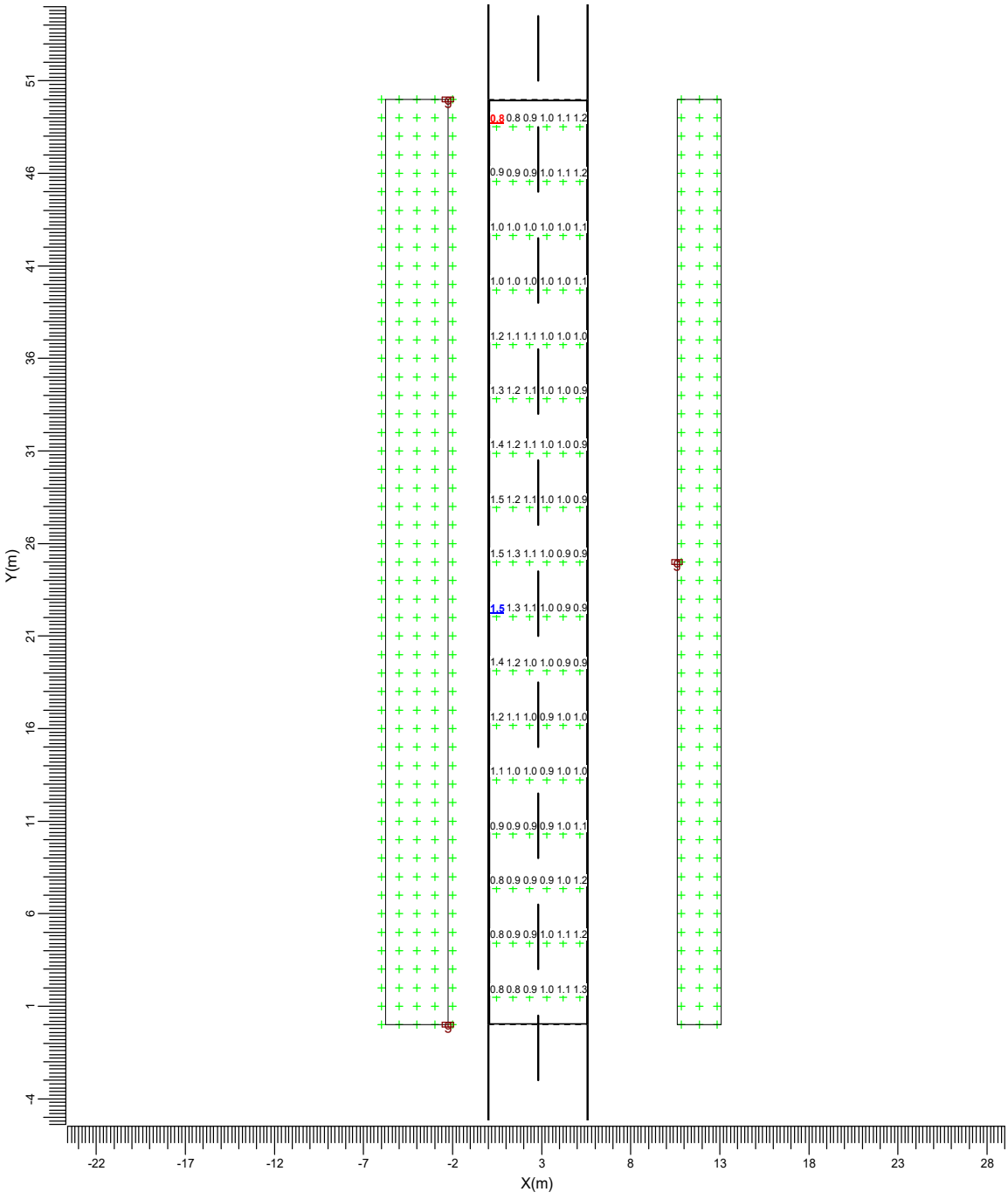
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.40, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.40, -23.38, 1.50) = 11.2%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.03	0.75	0.51	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 69 de 210

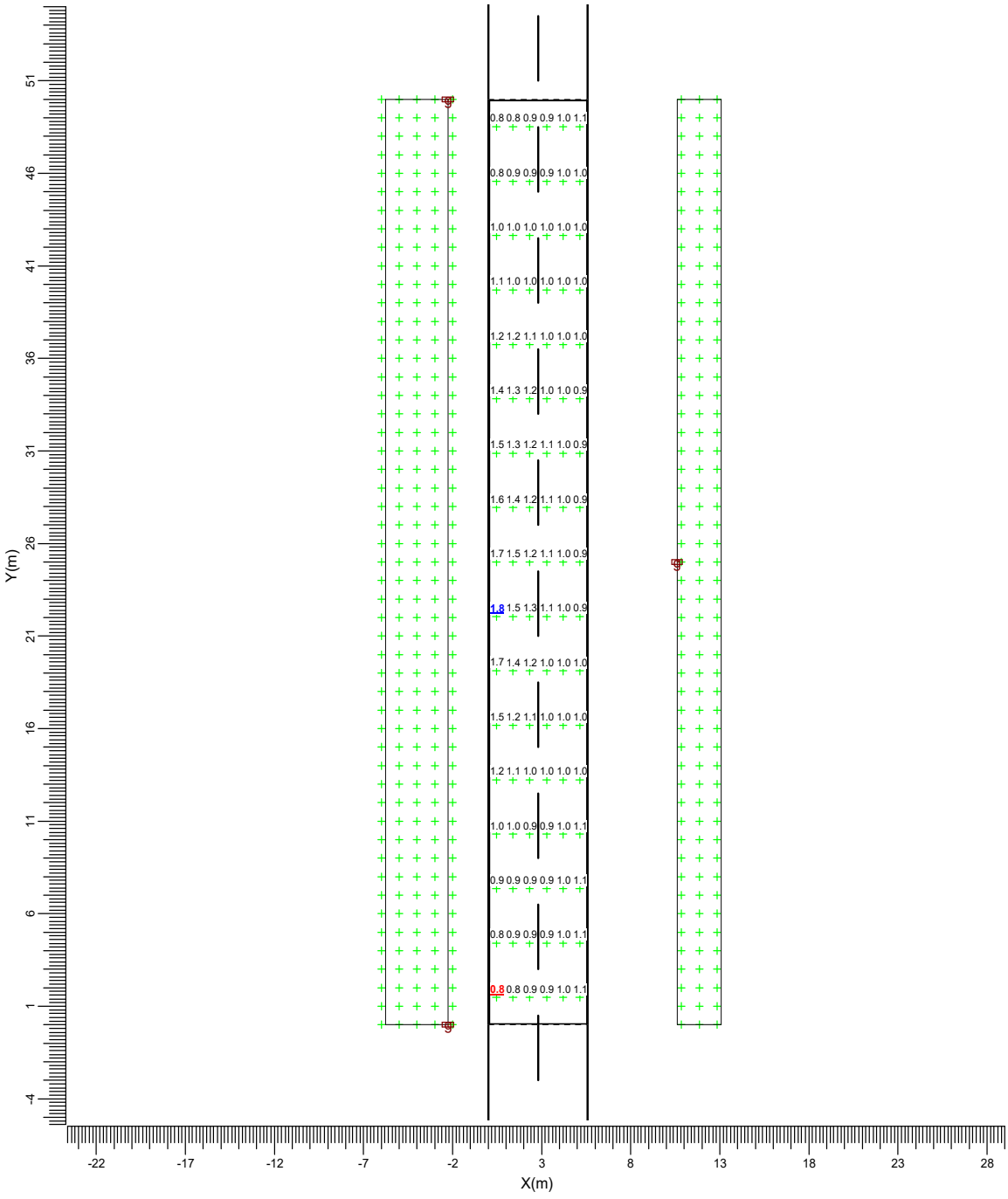
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (4.20, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (4.20,-23.38, 1.50) = 9.2%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.06	0.72	0.43	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

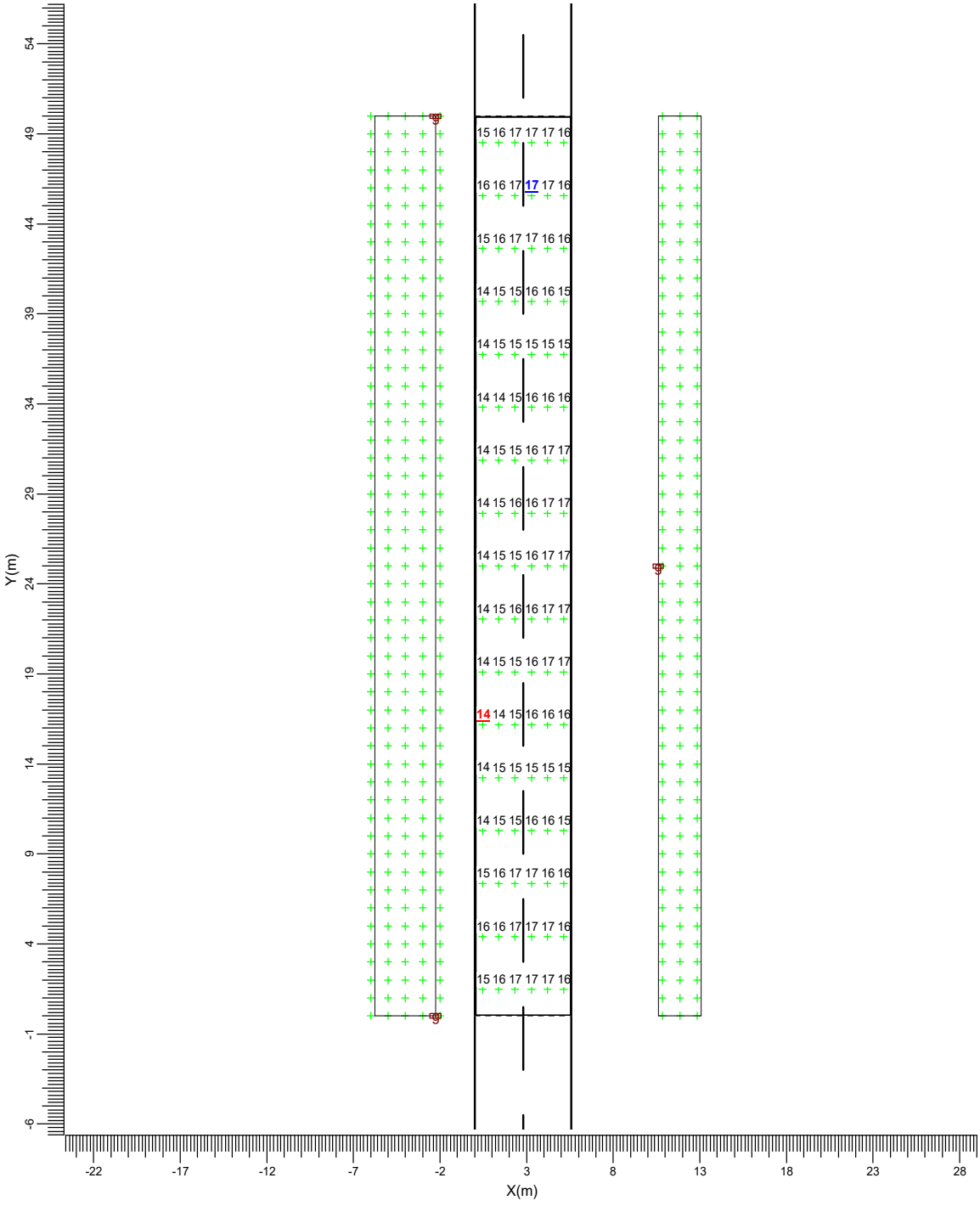
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 70 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.5 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
15.7	0.87	0.81	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 71 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

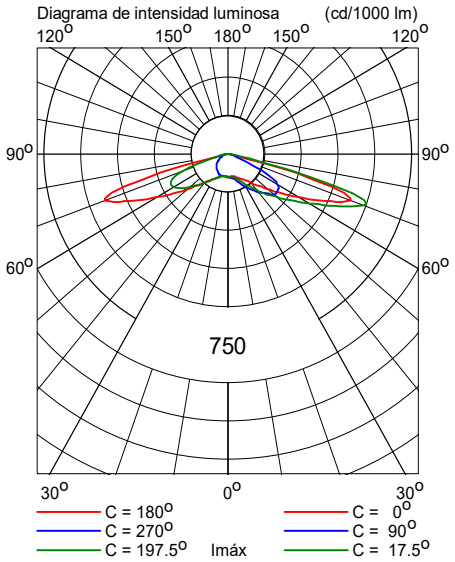
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 72 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección B4

Fecha:	17-10-2022
Proyectista:	HFA
Descripción:	Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 73 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

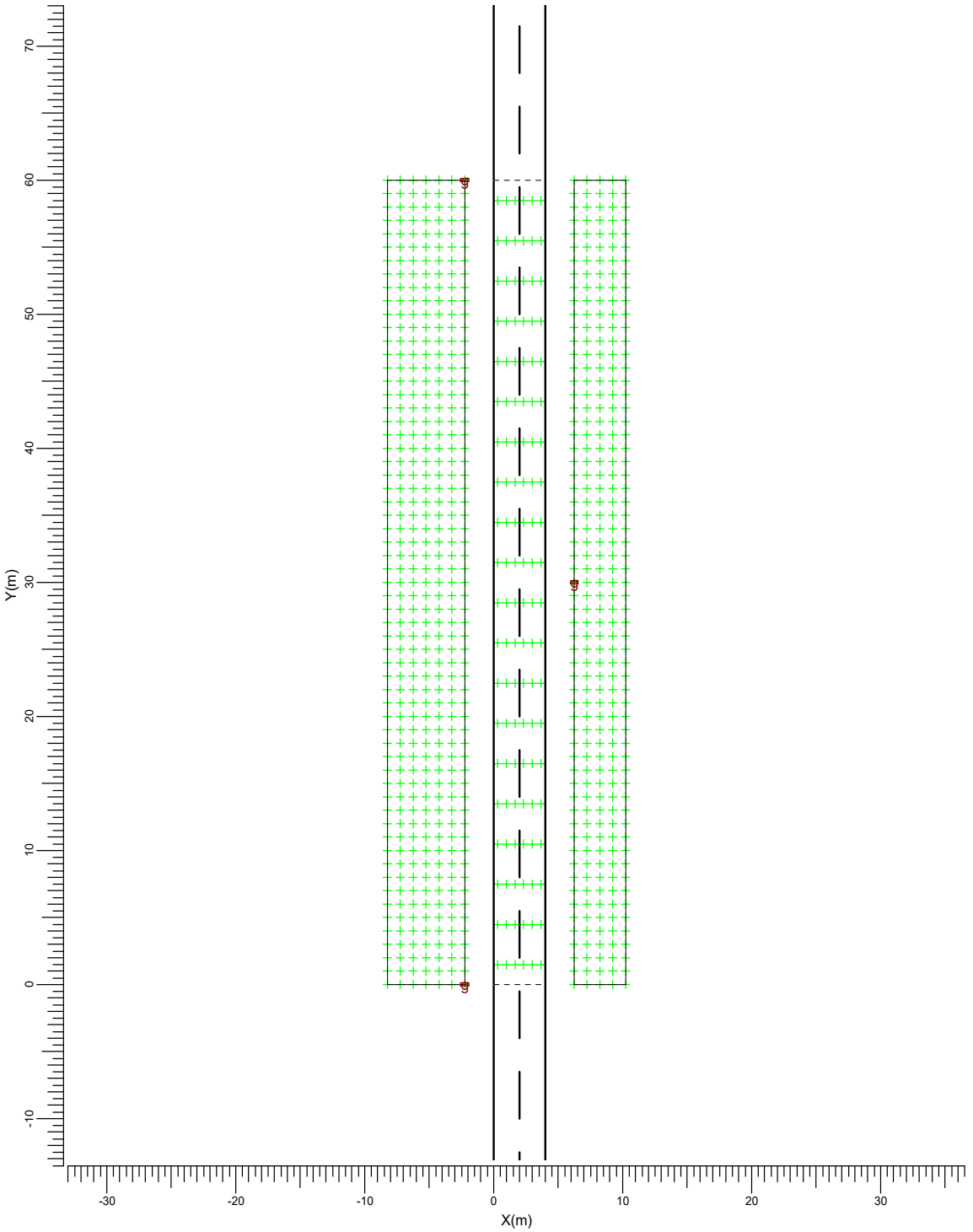
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	Acera 2: Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O1): Tabla gráfica	9
4.4	L Calzada (O2): Tabla gráfica	10
4.5	Eh Calzada: Tabla gráfica	11
5.	**Detalles de las luminarias**	**12**
5.1	Luminarias del proyecto	12

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 74 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 75 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	4.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	-2.25
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.07
Uo		0.71
Ul		0.66
TI	%	11.1
Eh med	lux	13.5
Eh mín	lux	11.9
SR		0.94

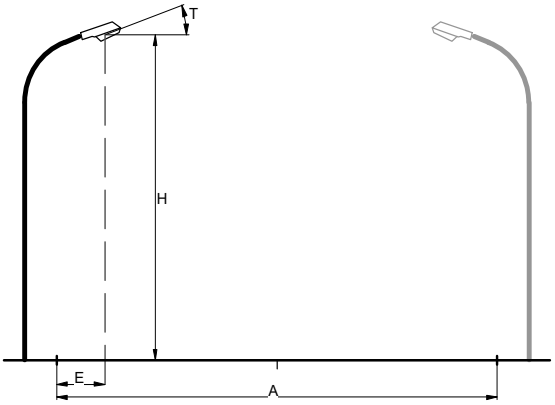
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

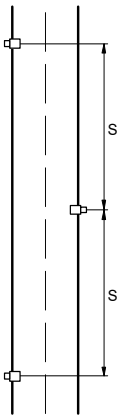
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 76 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	4.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	-2.25 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.07	cd/m2
Mínima/Media	=	0.71	
Ul	=	0.66	

Iluminancia Horizontal

Media	=	13.5	lux
Mínima	=	11.9	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.1	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.94

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 77 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	10.2	0.60	0.45
Acera 2	Iluminancia en la superficie	lux	11.2	0.81	0.67

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 78 de 210

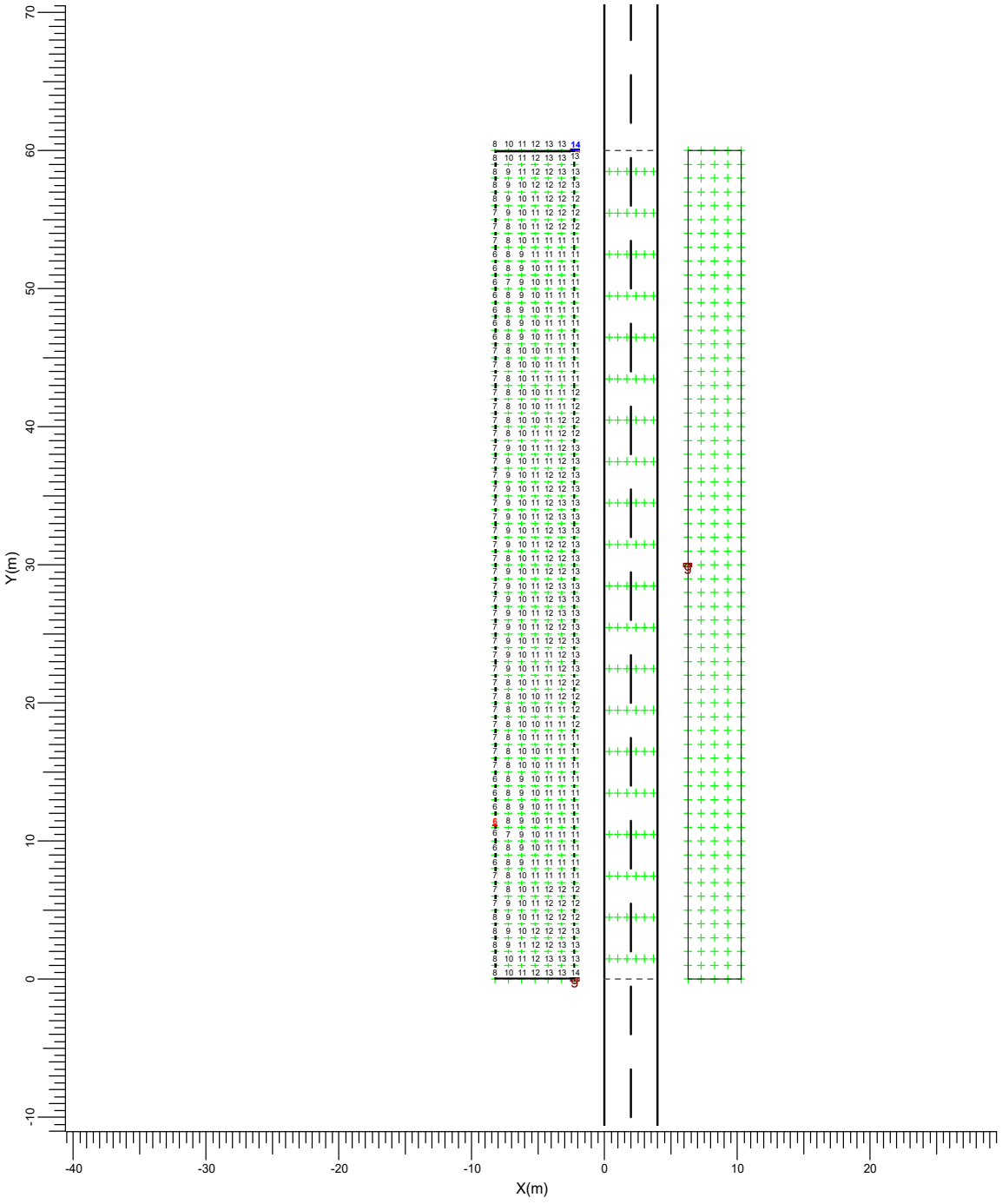
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
10.2	0.60	0.45	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

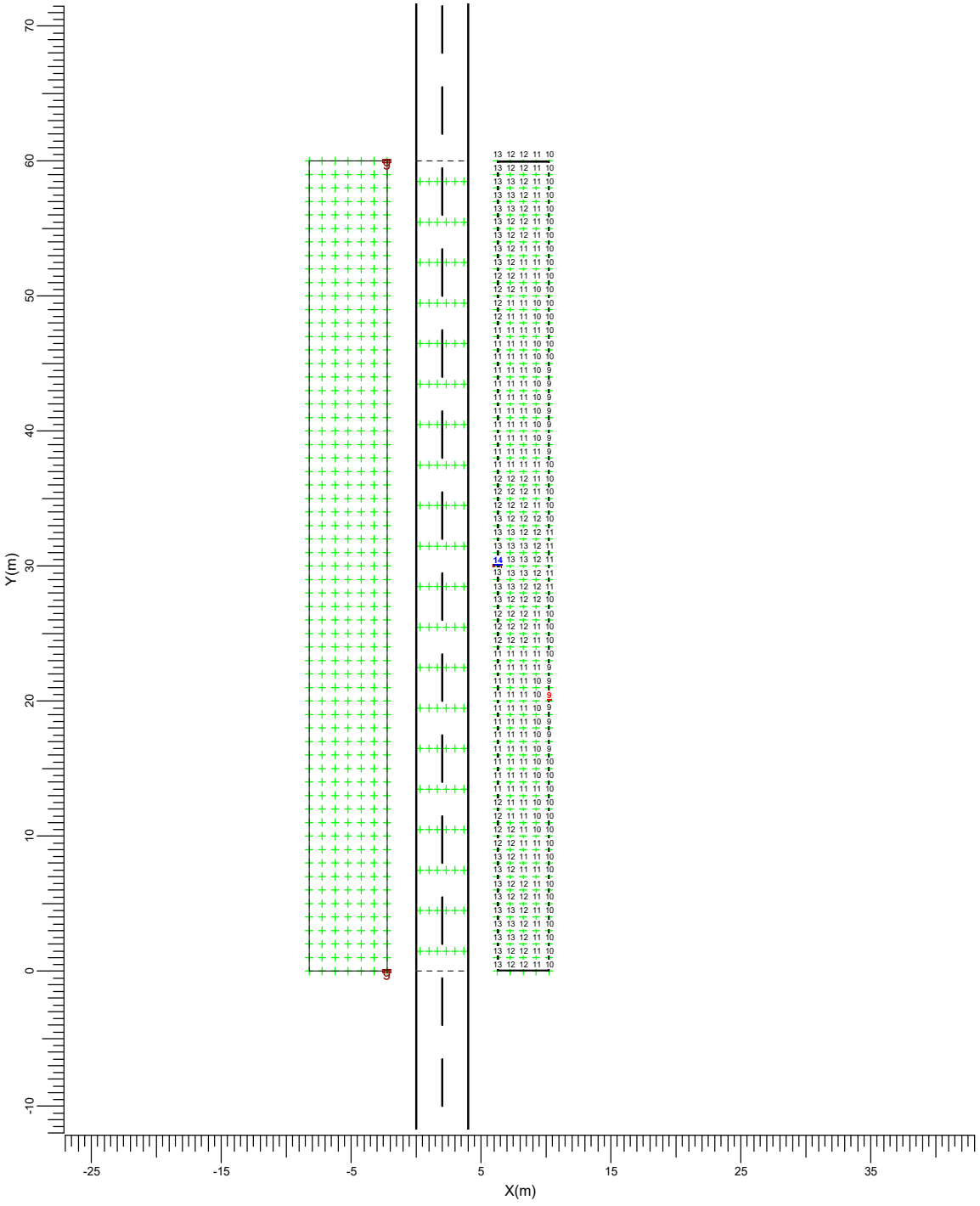
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 79 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 Acera 2: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 2 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
11.2	0.81	0.67	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 80 de 210

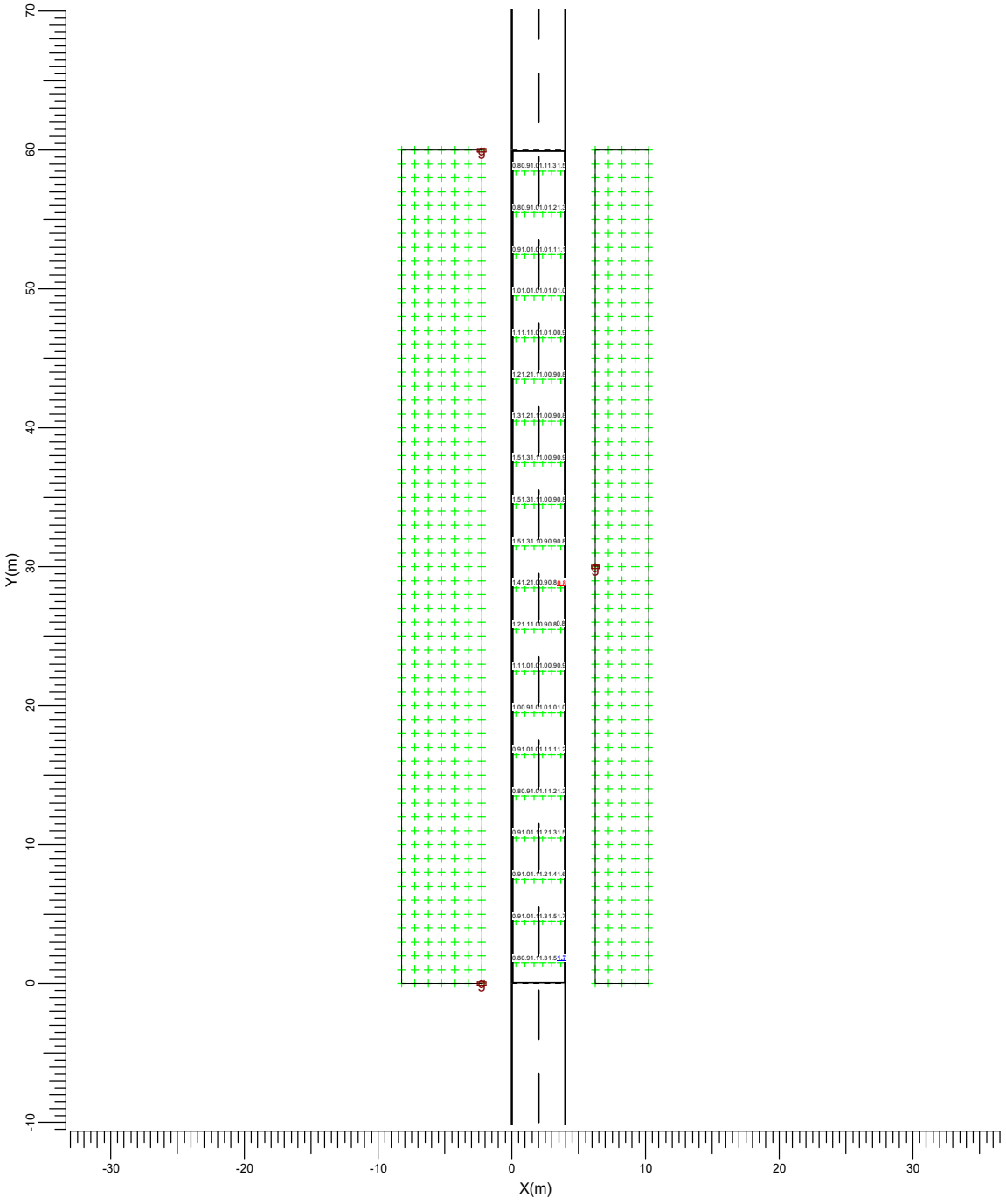
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.00, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.00, -23.38, 1.50) = 11.1%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.07	0.71	0.43	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 81 de 210

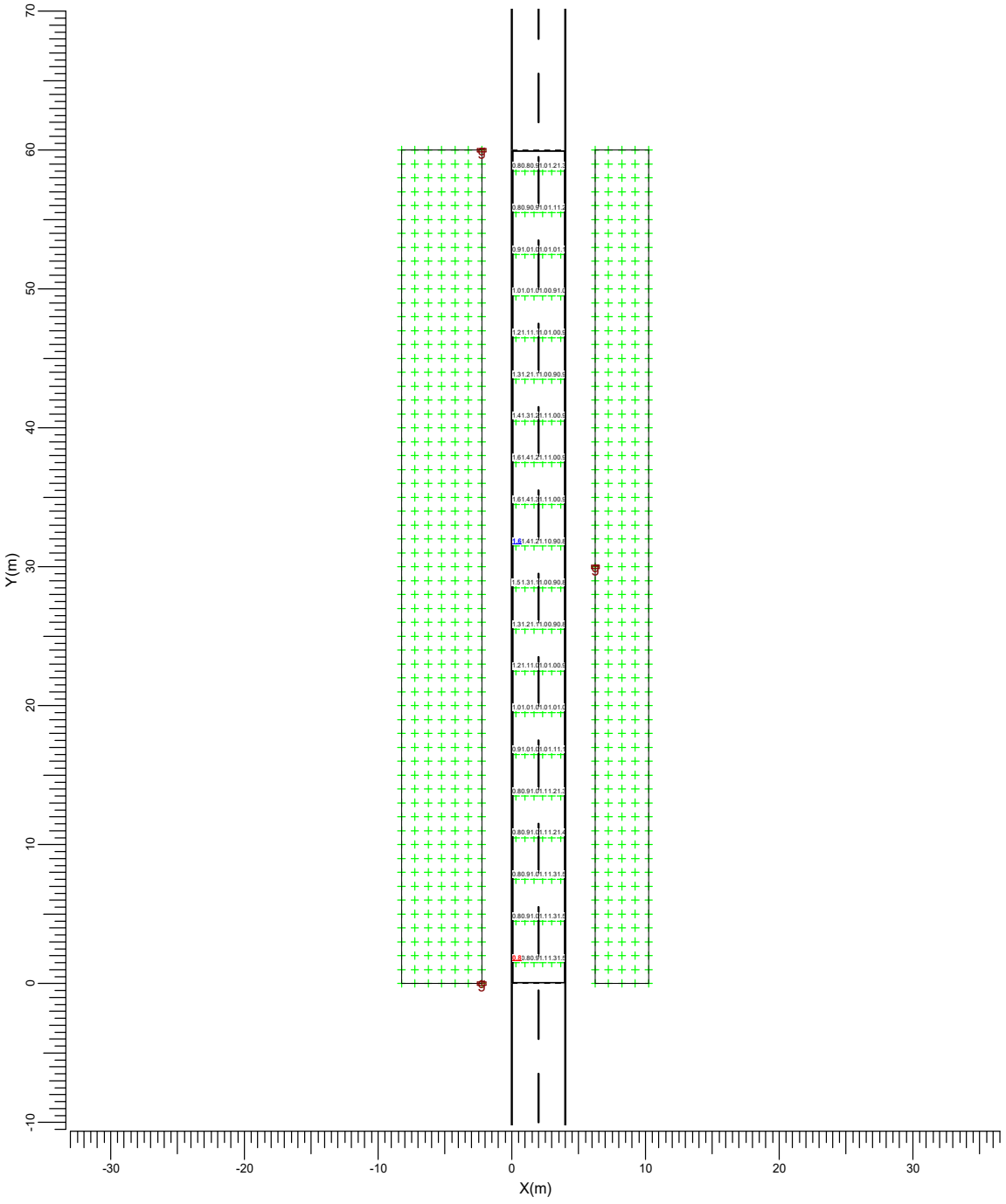
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (3.00, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (3.00, 6.62, 1.50) = 11.1%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.07	0.72	0.47	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

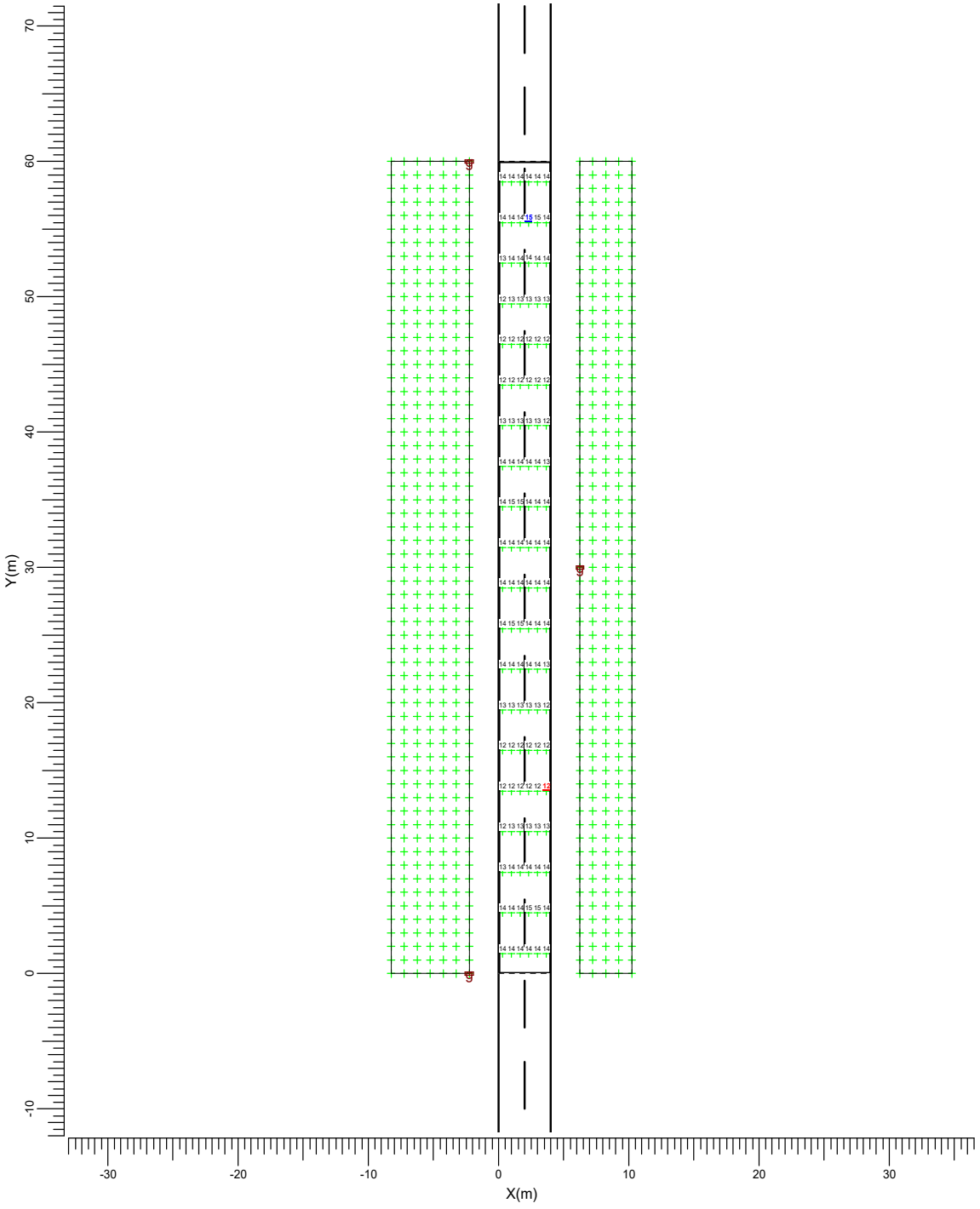
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 82 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.5 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
13.5	0.88	0.82	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 83 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

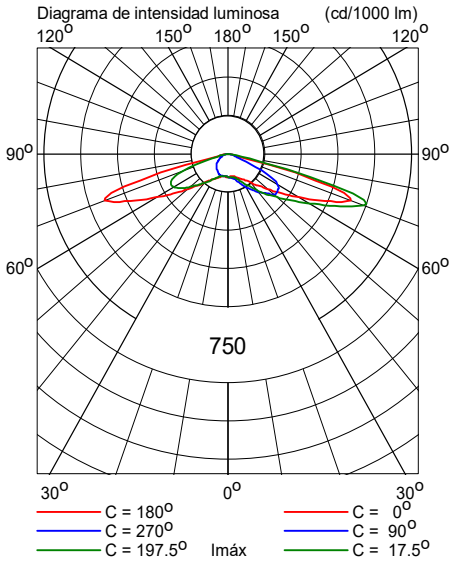
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 84 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección C

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 85 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

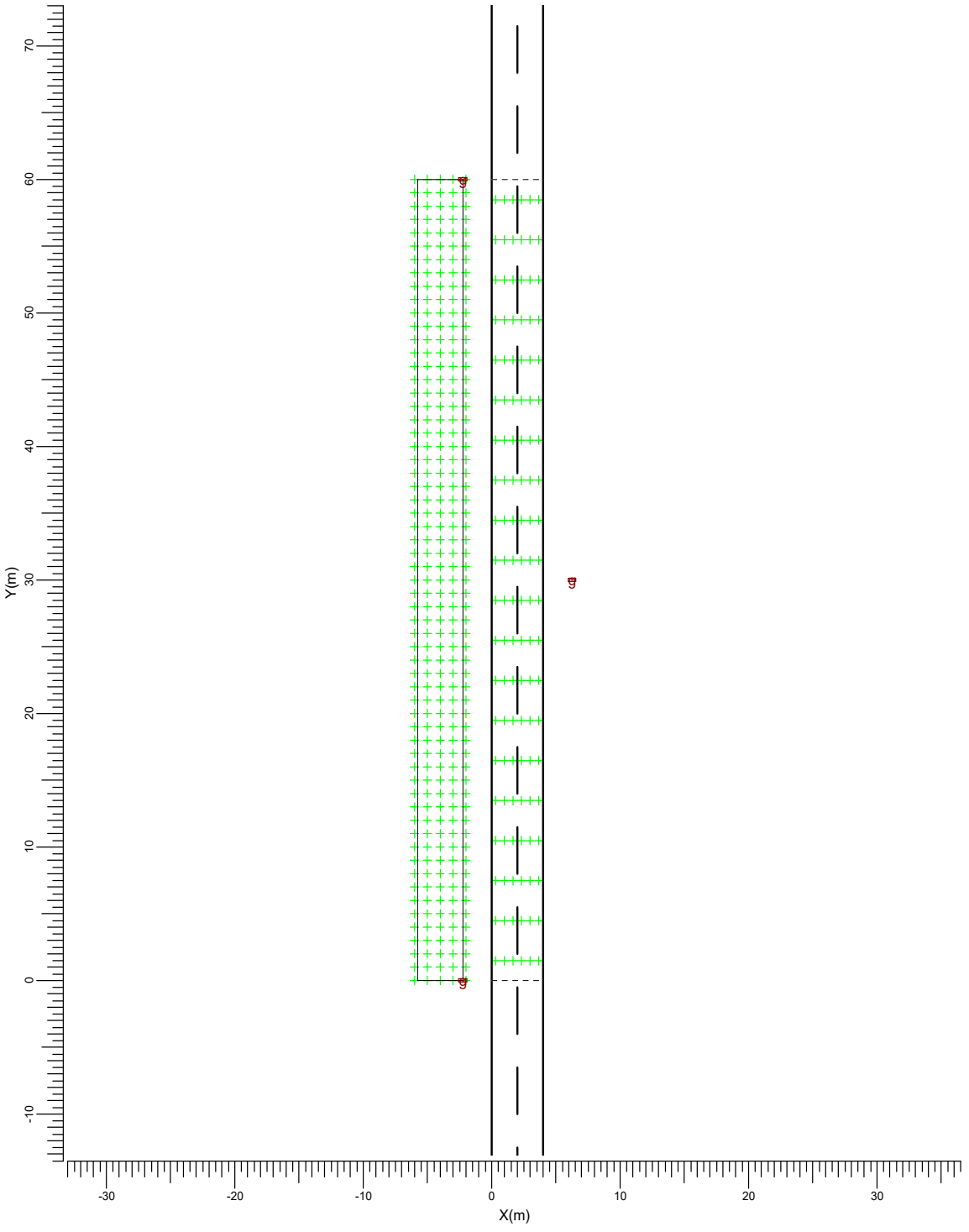
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 86 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 87 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	4.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	-2.25
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.07
Uo		0.71
Ul		0.66
TI	%	11.1
Eh med	lux	13.5
Eh mín	lux	11.9
SR		0.94

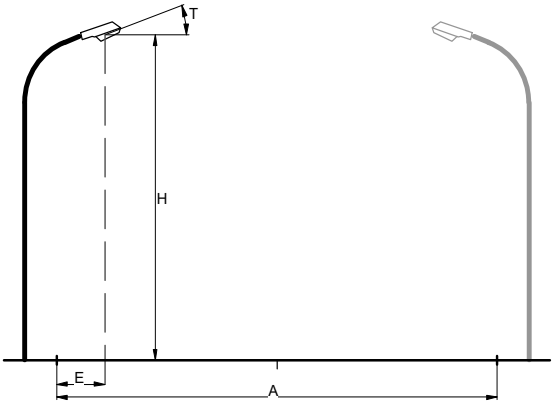
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

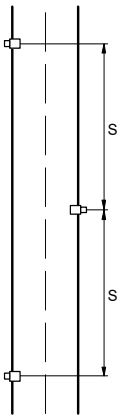
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 88 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	4.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	-2.25 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.07	cd/m2
Mínima/Media	=	0.71	
Ul	=	0.66	

Iluminancia Horizontal

Media	=	13.5	lux
Mínima	=	11.9	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.1	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.94

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 89 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	11.4	0.84	0.69

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 90 de 210

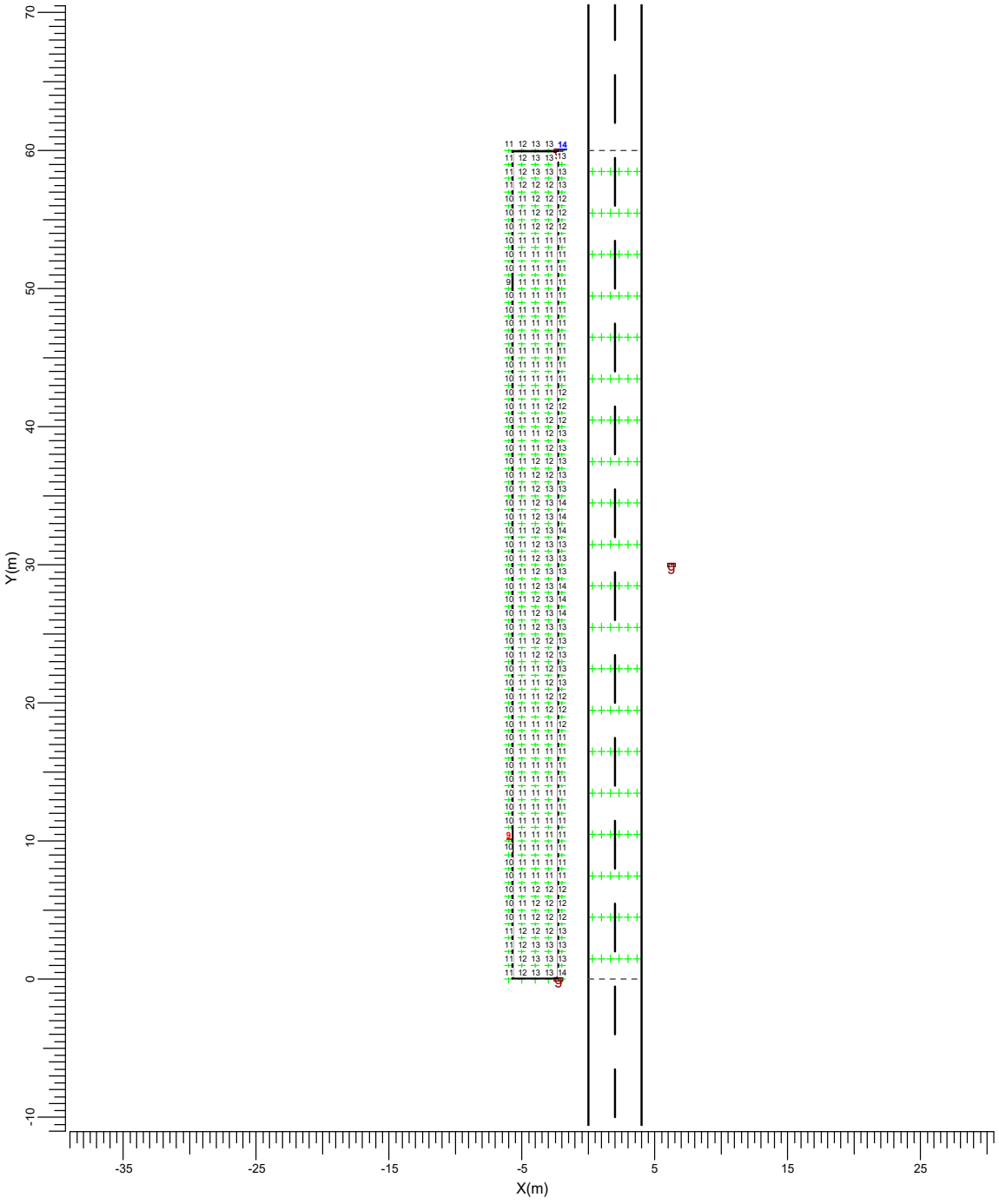
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
11.4	0.84	0.69	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 91 de 210

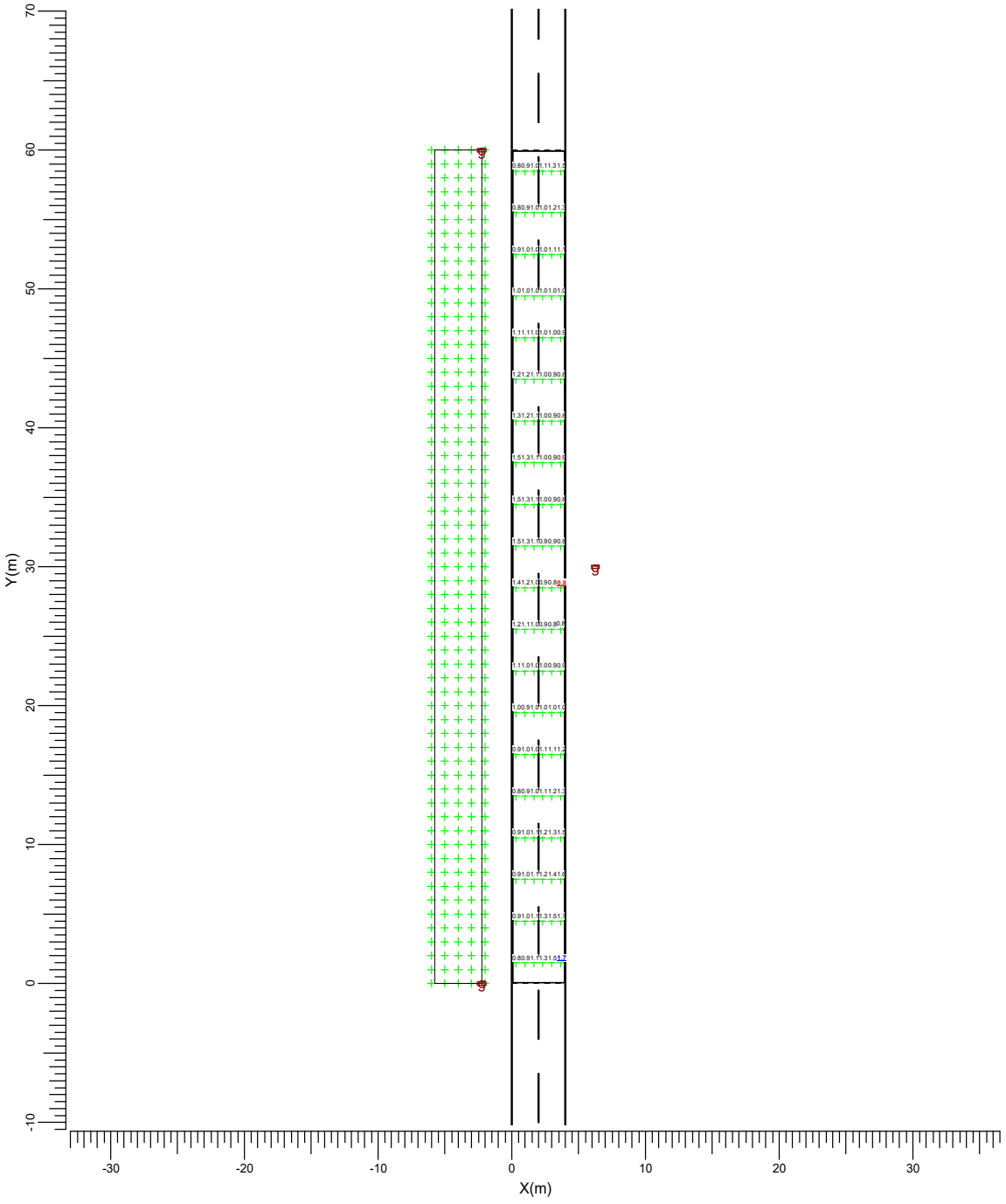
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.00, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.00, -23.38, 1.50) = 11.1%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.07	0.71	0.43	0.85	1:400

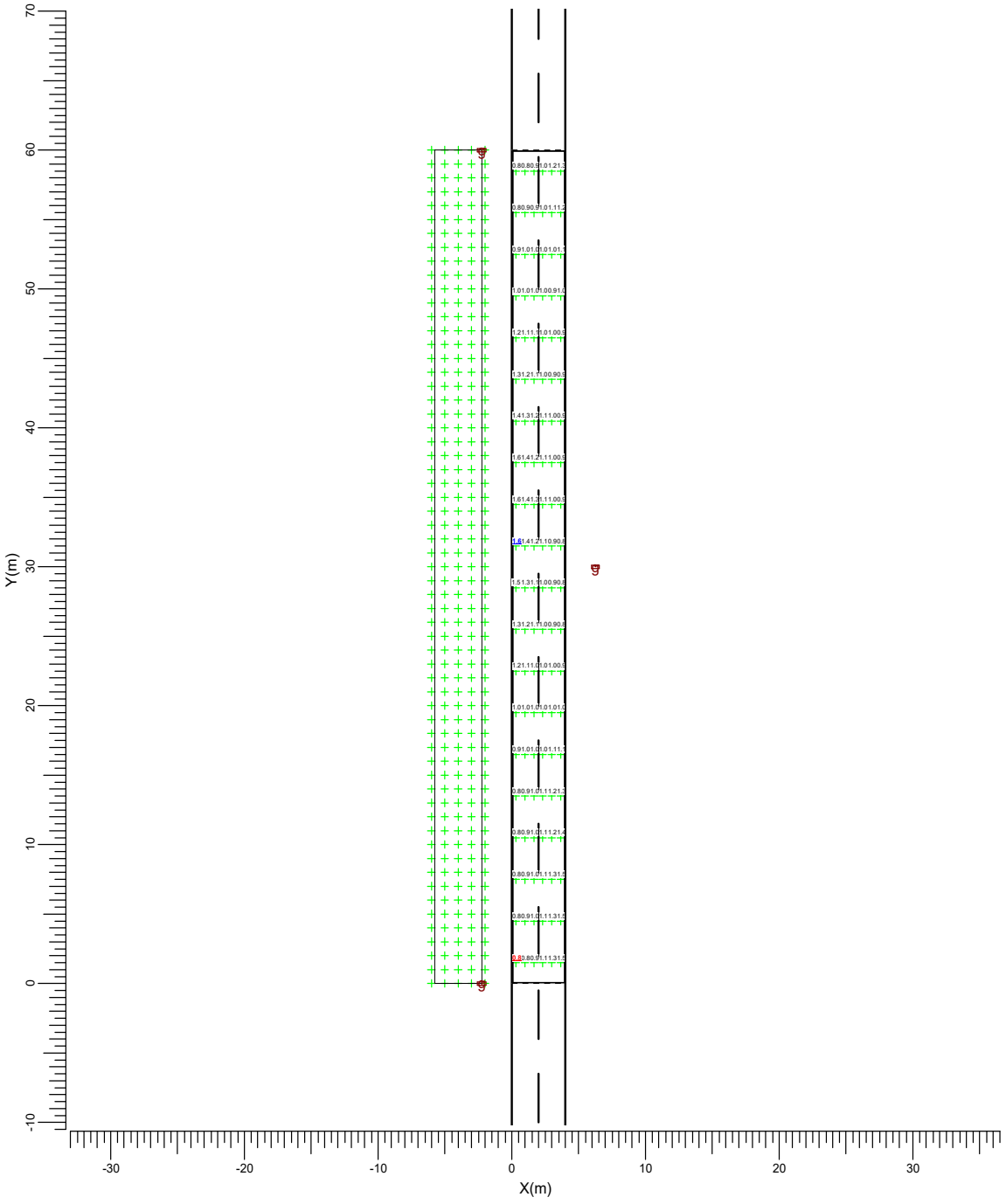
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 92 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (3.00, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (3.00, 6.62, 1.50) = 11.1%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.07	0.72	0.47	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

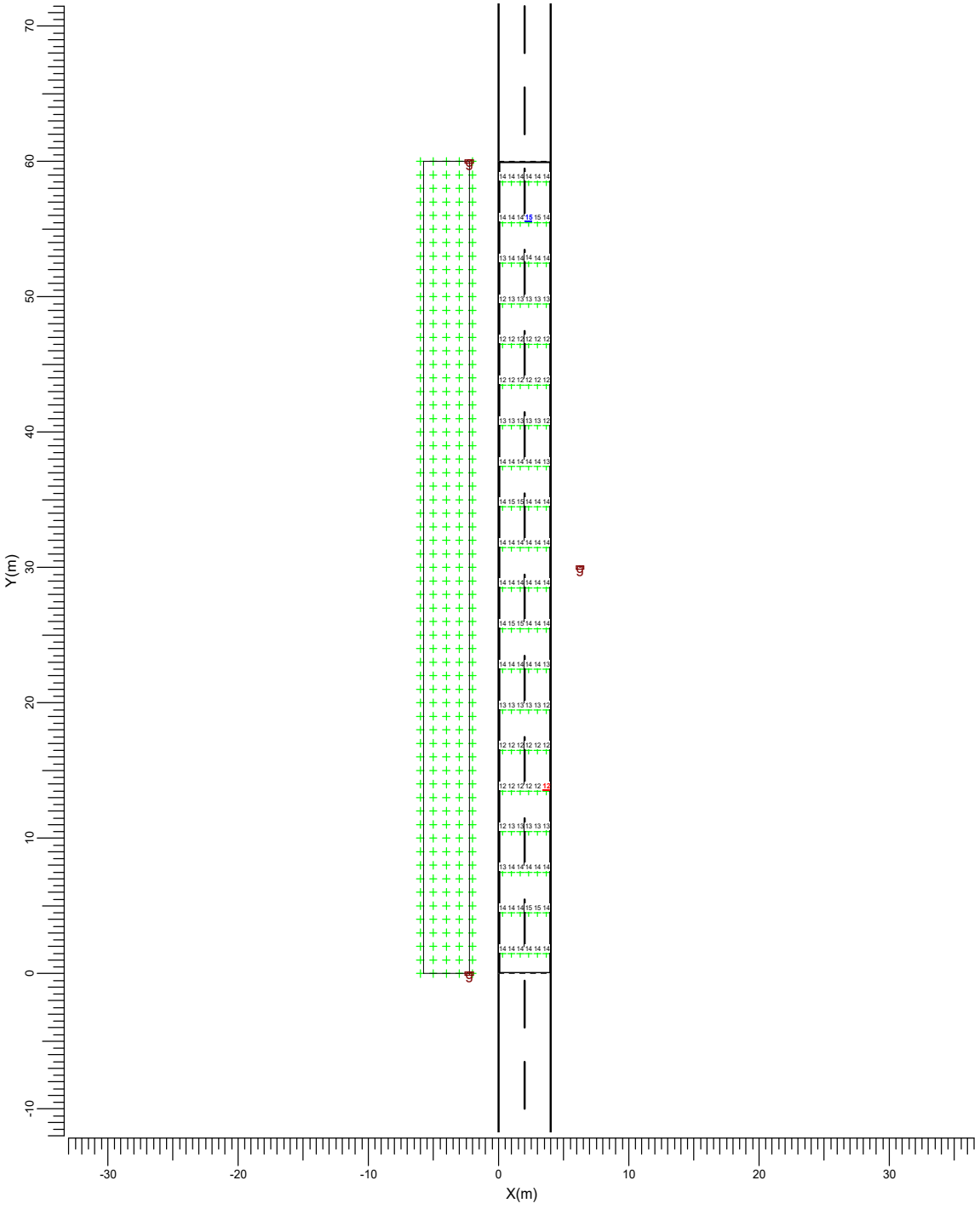
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 93 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
13.5	0.88	0.82	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 94 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

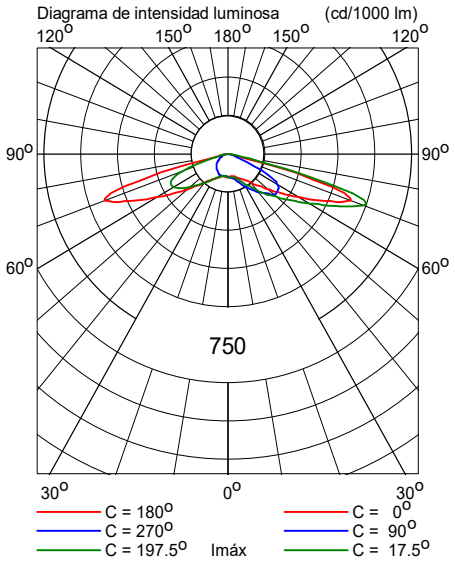
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 95 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección D

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 96 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

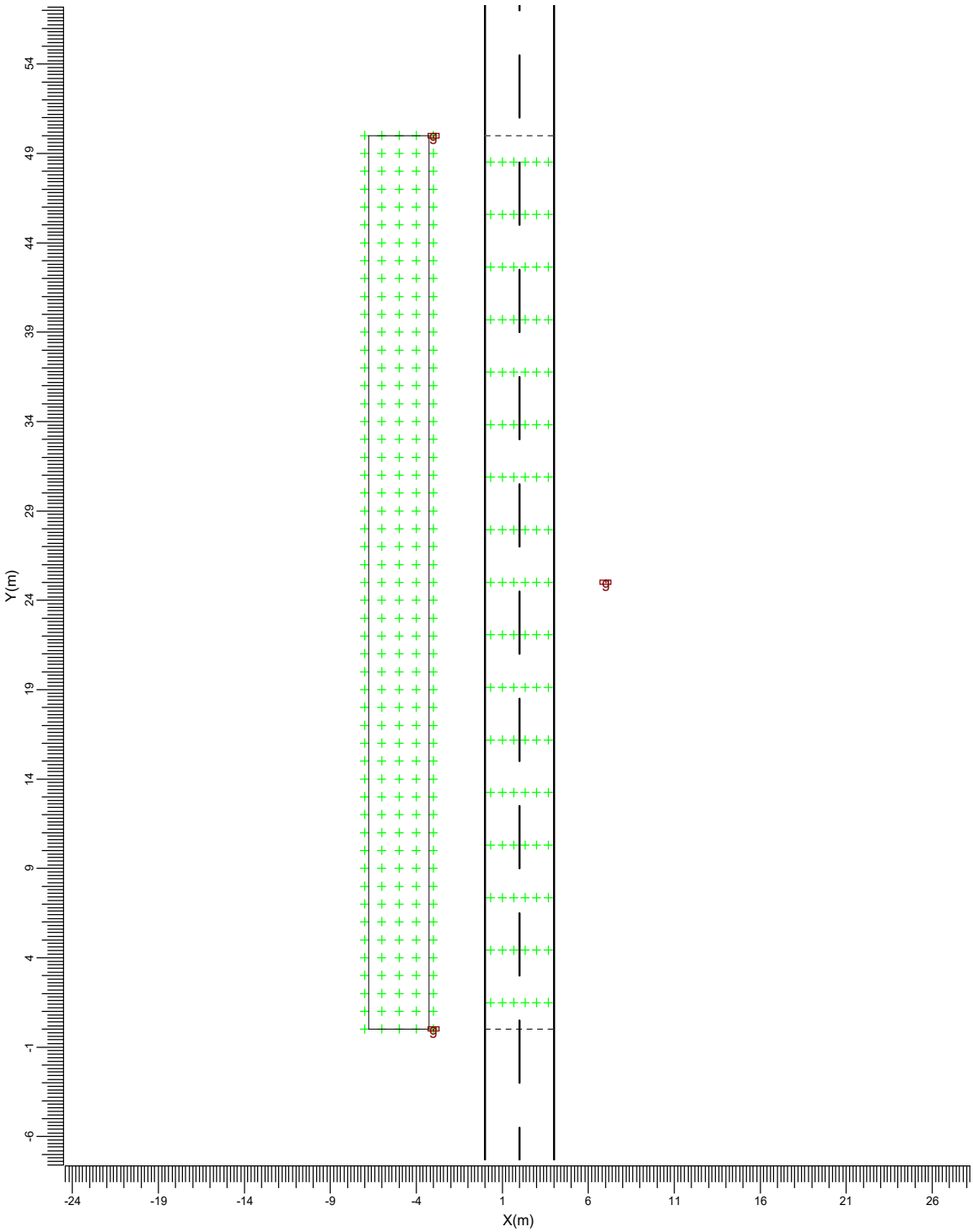
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 97 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



g → BGP282 T25 DW50

Escala
1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 98 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	4.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	25.00
Saliente	m	-3.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.18
Uo		0.79
Ul		0.80
TI	%	9.9
Eh med	lux	16.3
Eh mín	lux	15.2
SR		0.93

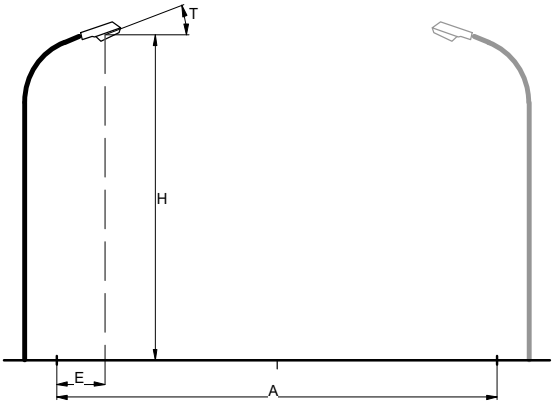
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

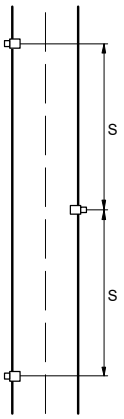
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 99 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	4.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	25.00 m
Saliente	(E)	:	-3.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.18	cd/m2
Mínima/Media	=	0.79	
Ul	=	0.80	

Iluminancia Horizontal

Media	=	16.3	lux
Mínima	=	15.2	lux

Deslumbramiento

TI	=	9.9	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.93

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 100 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	12.7	0.80	0.66

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 101 de 210

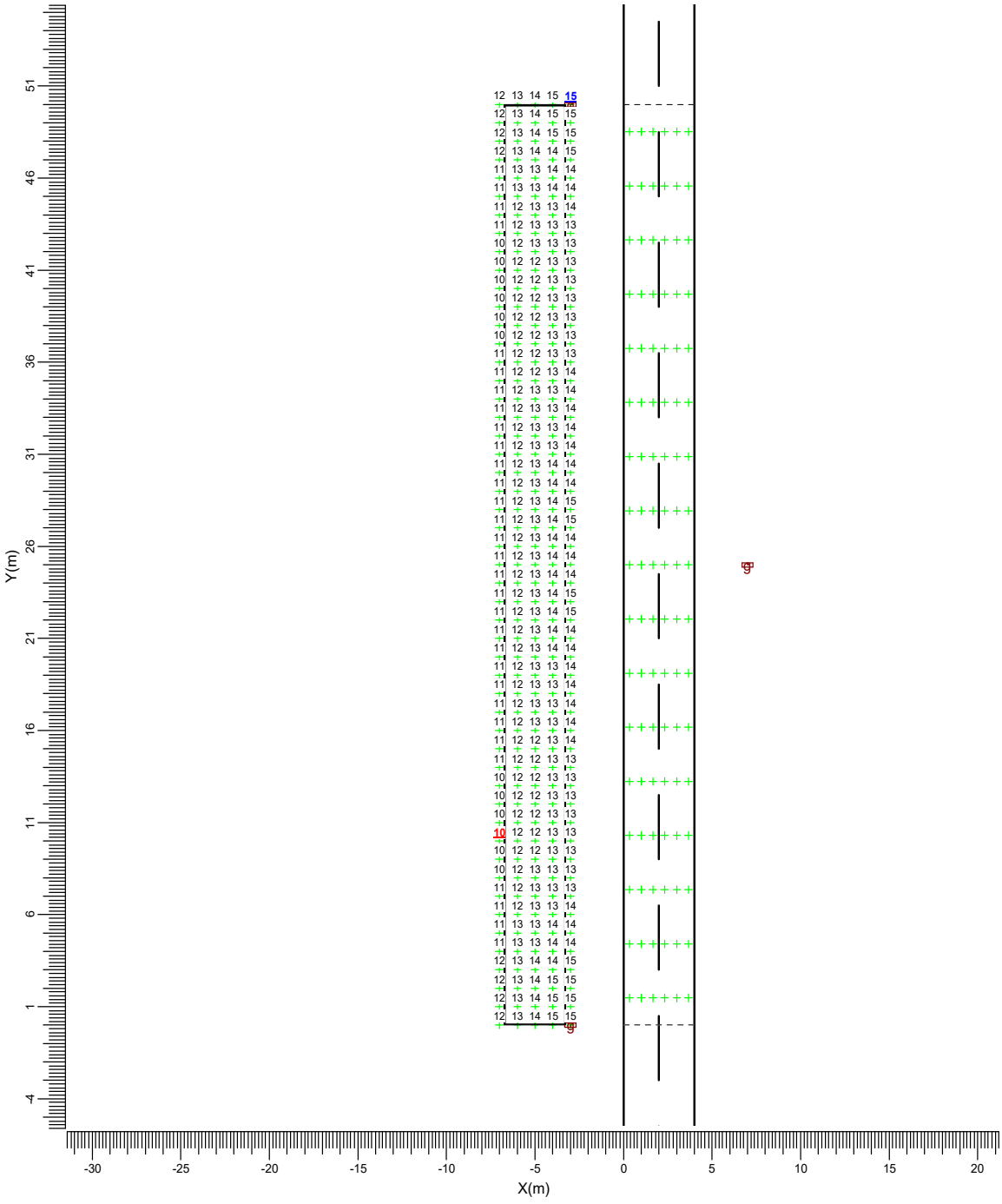
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.7	0.80	0.66	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 102 de 210

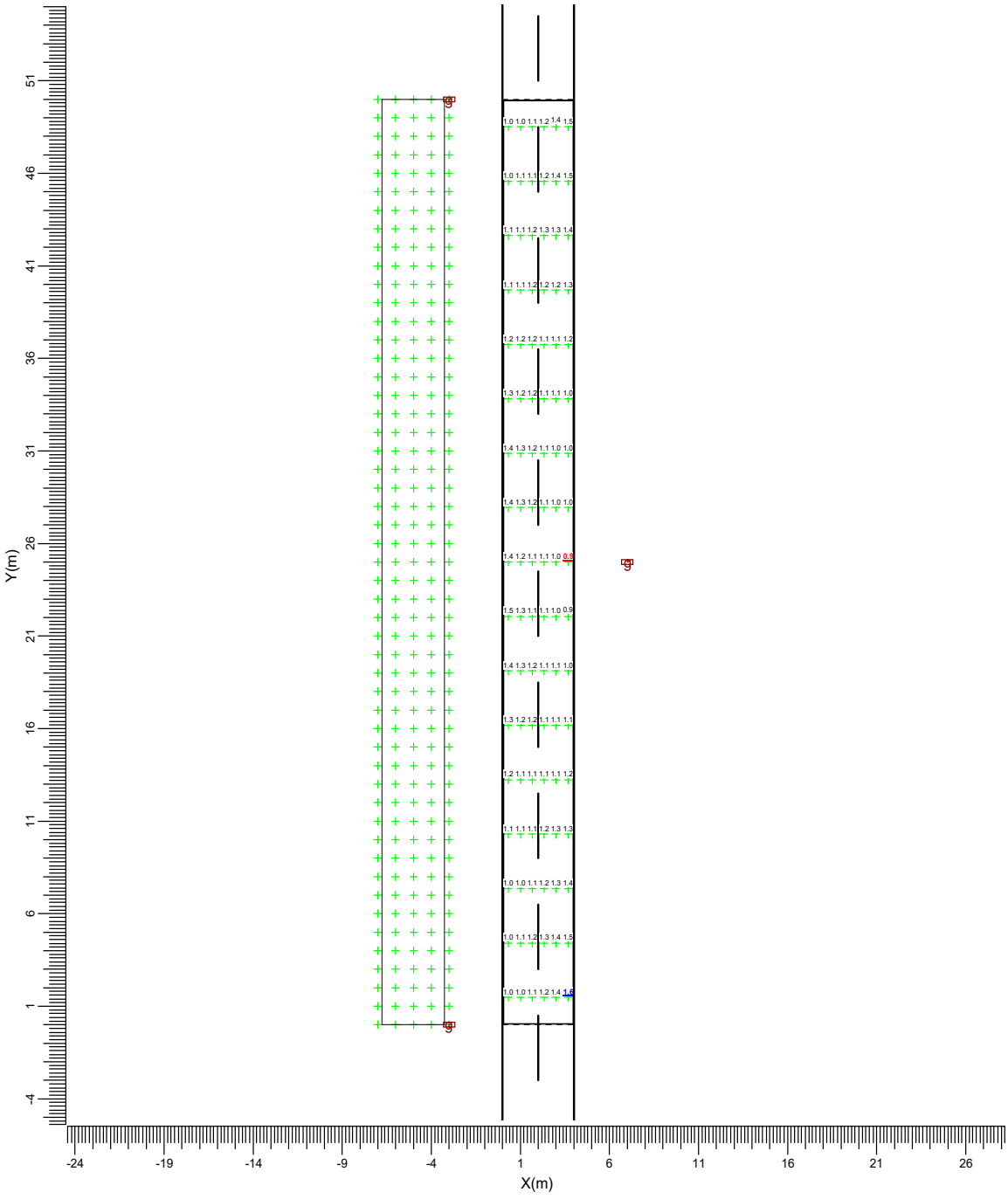
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.00, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.00,-23.38, 1.50) = 9.9%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.18	0.79	0.58	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 103 de 210

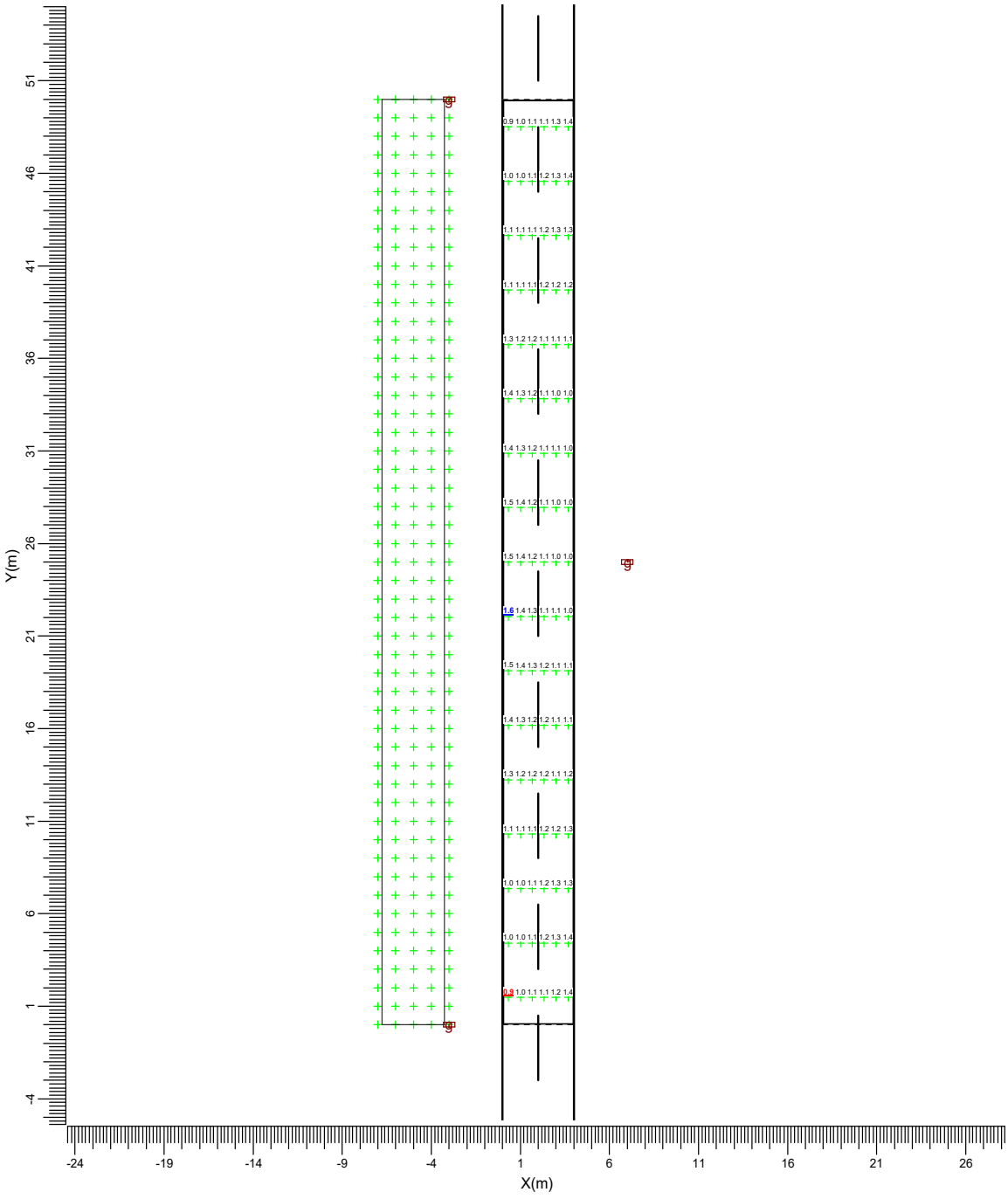
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (3.00, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (3.00, 0.15, 1.50) = 9.8%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.18	0.79	0.59	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

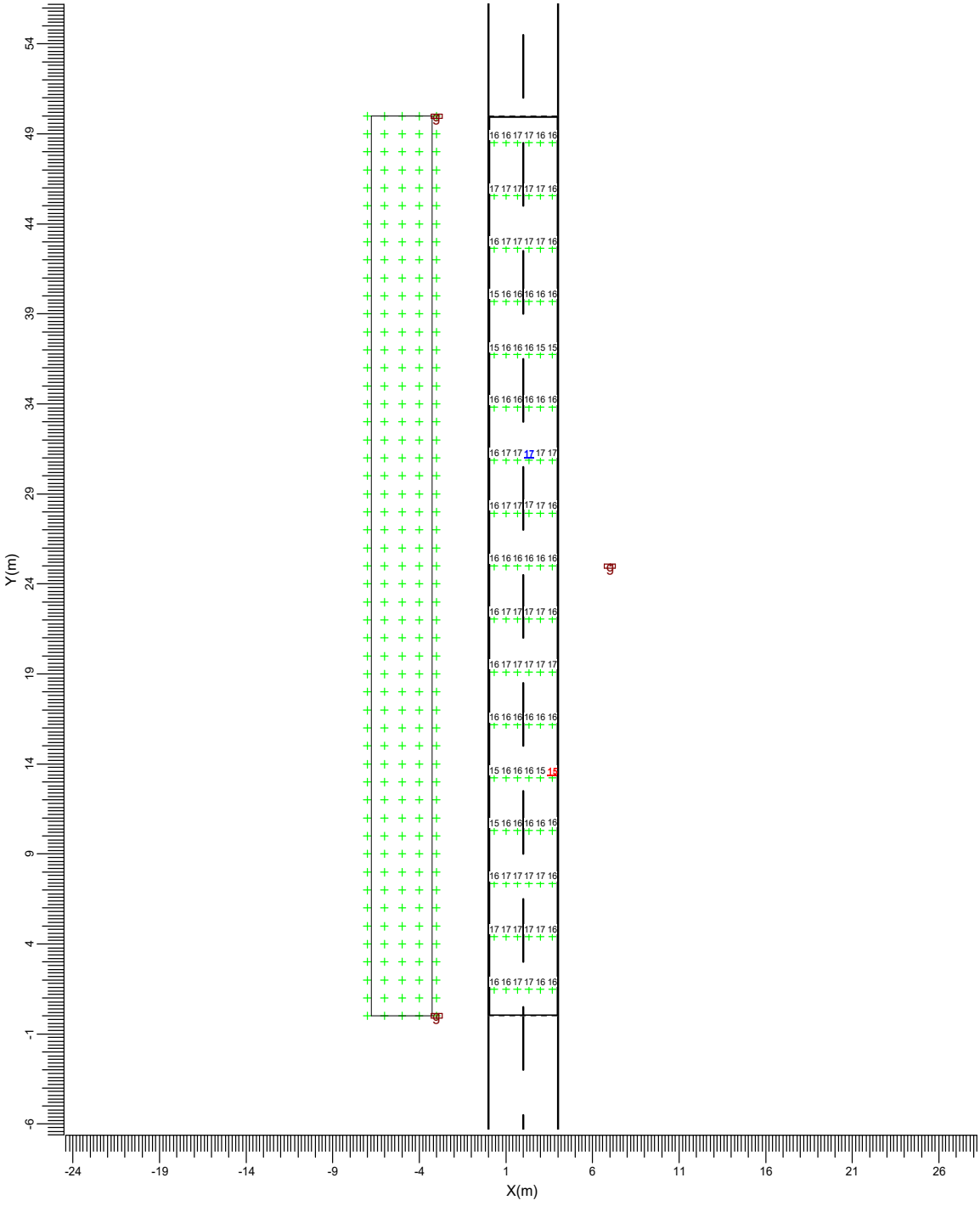
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 104 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
16.3	0.94	0.89	0.85	1:300

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 105 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

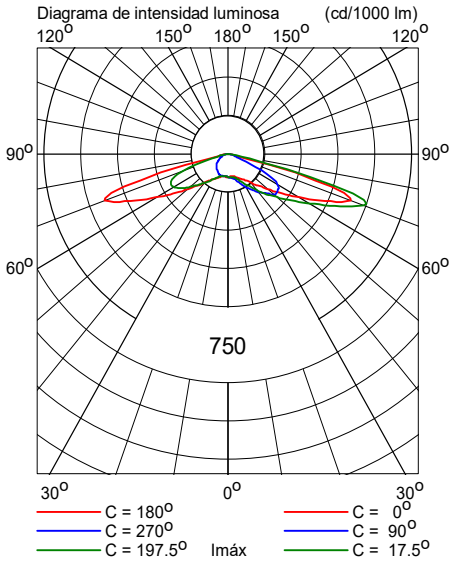
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 106 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección E

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 107 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

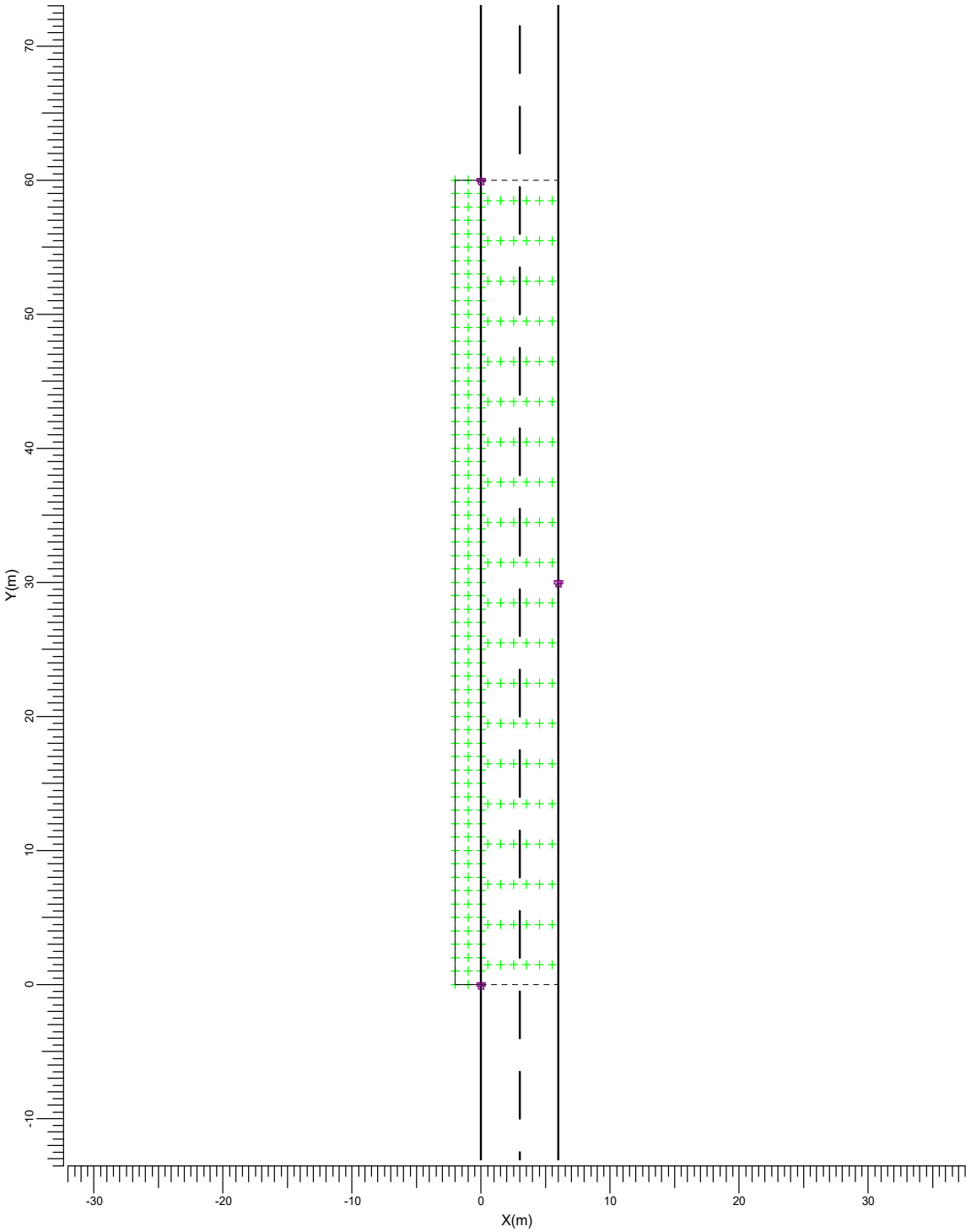
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 108 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 109 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
a	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L95@100kh	85.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	6.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		a
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.20
Uo		0.60
Ul		0.54
TI	%	11.3
Eh med	lux	12.8
Eh mín	lux	11.2
SR		0.96

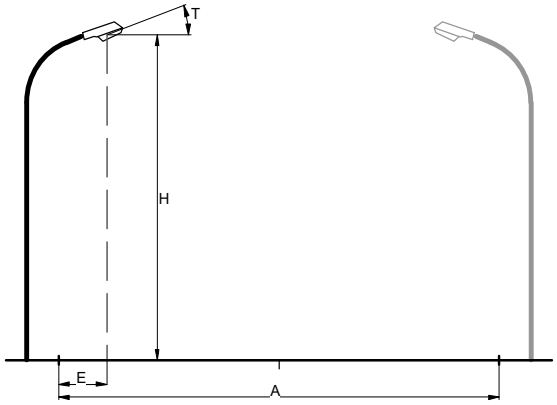
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

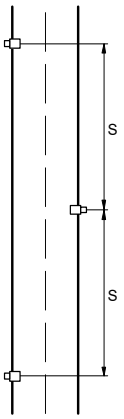
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 110 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L95@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	6.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.20	cd/m2
Mínima/Media	=	0.60	
Ul	=	0.54	

Iluminancia Horizontal

Media	=	12.8	lux
Mínima	=	11.2	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.3	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.96

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 111 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	12.4	0.88	0.76

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 112 de 210

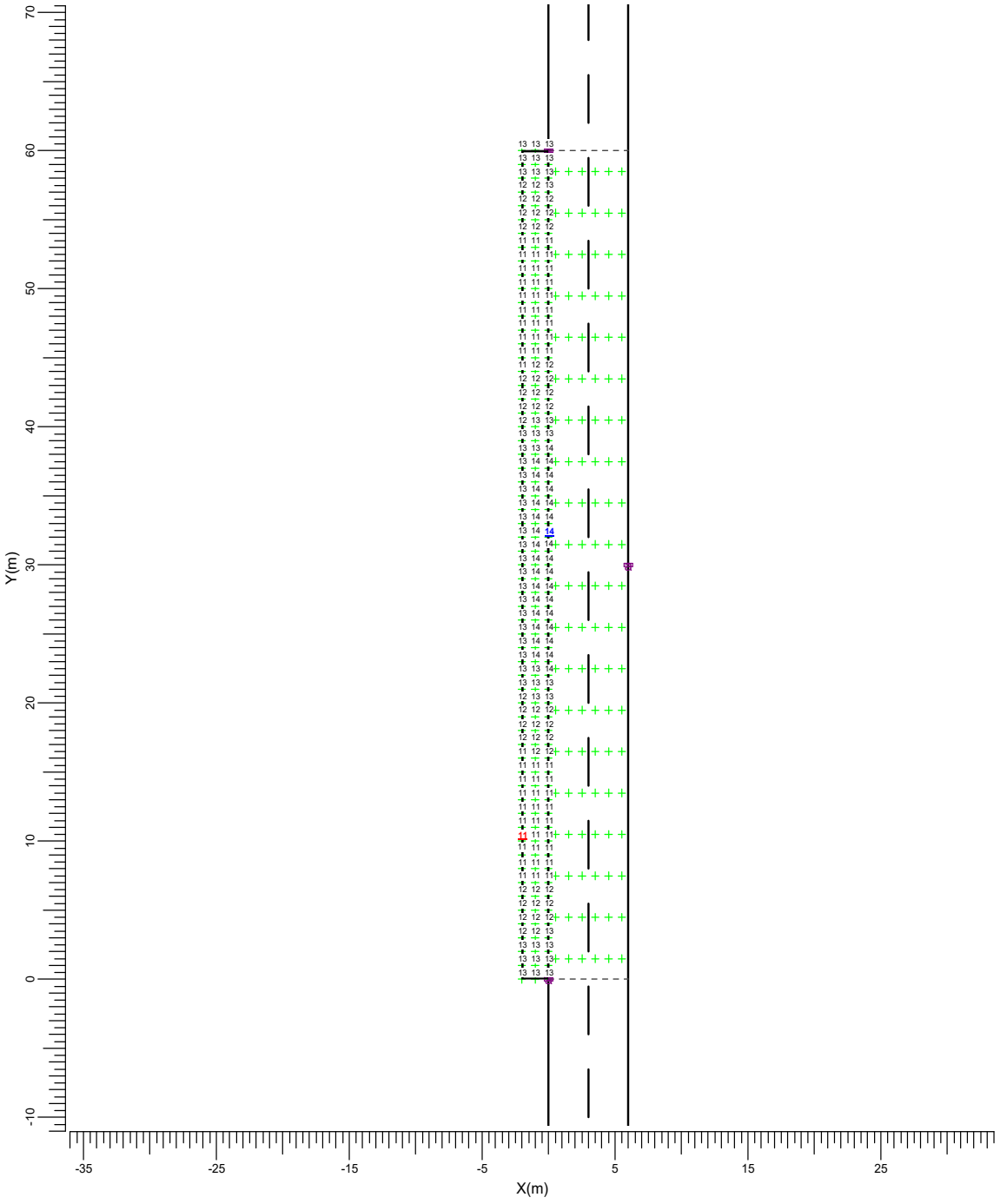
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



a → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.4	0.88	0.76	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 113 de 210

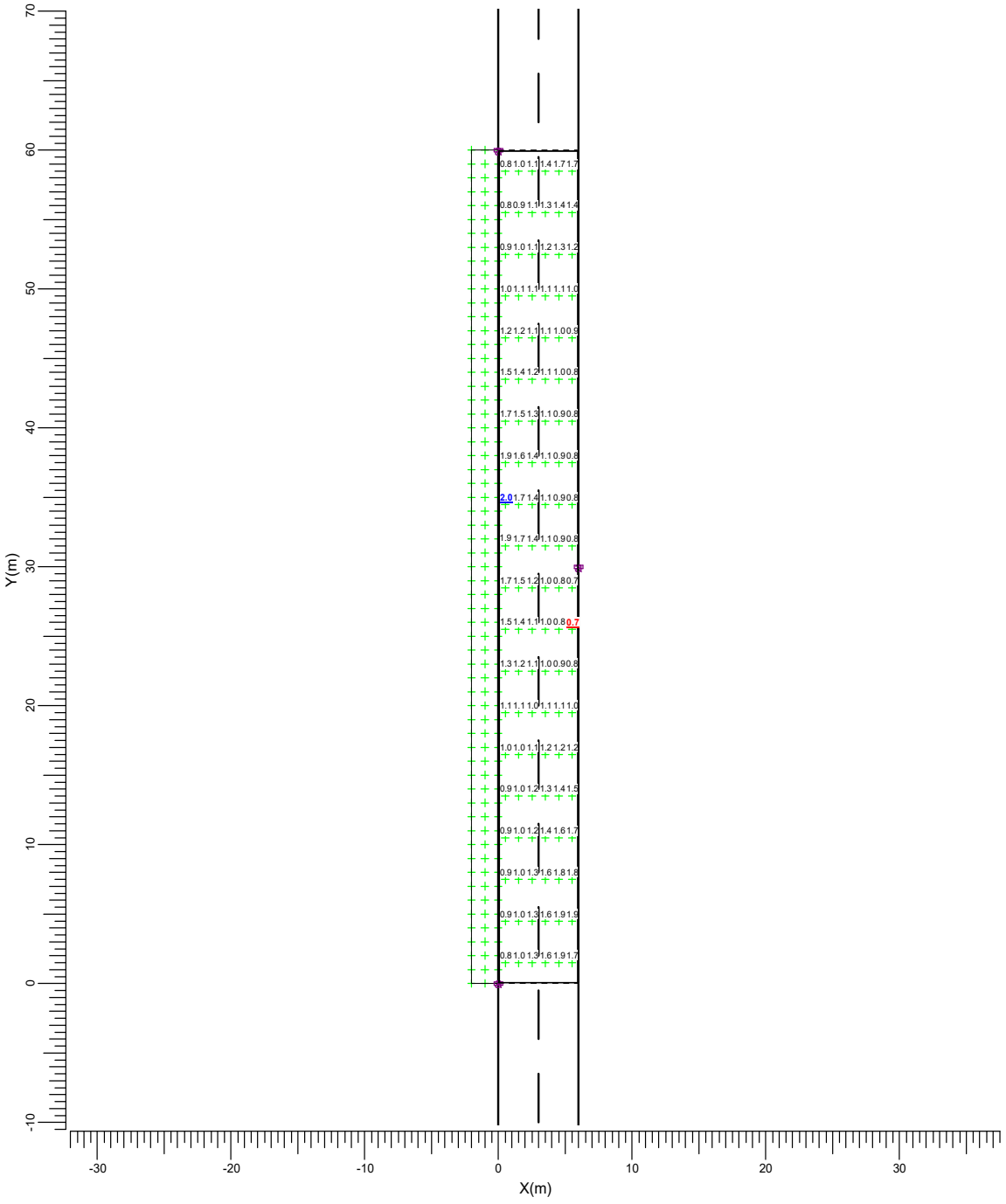
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.50,-23.38, 1.50) = 11.3%
G = Indefinido



a → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.21	0.62	0.38	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 114 de 210

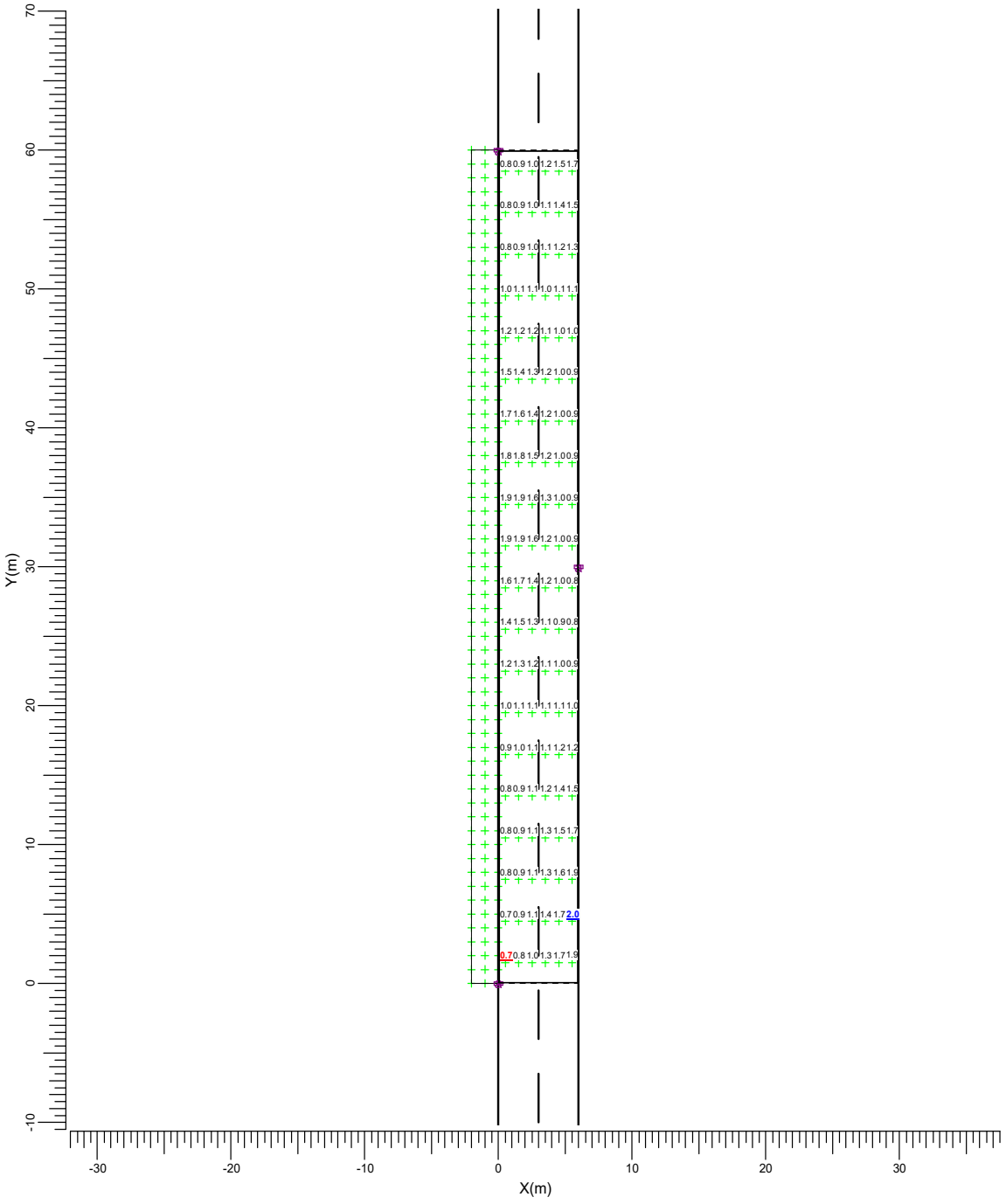
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (4.50, 6.62, 1.50) = 11.3%
G = Indefinido



a → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.20	0.60	0.37	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

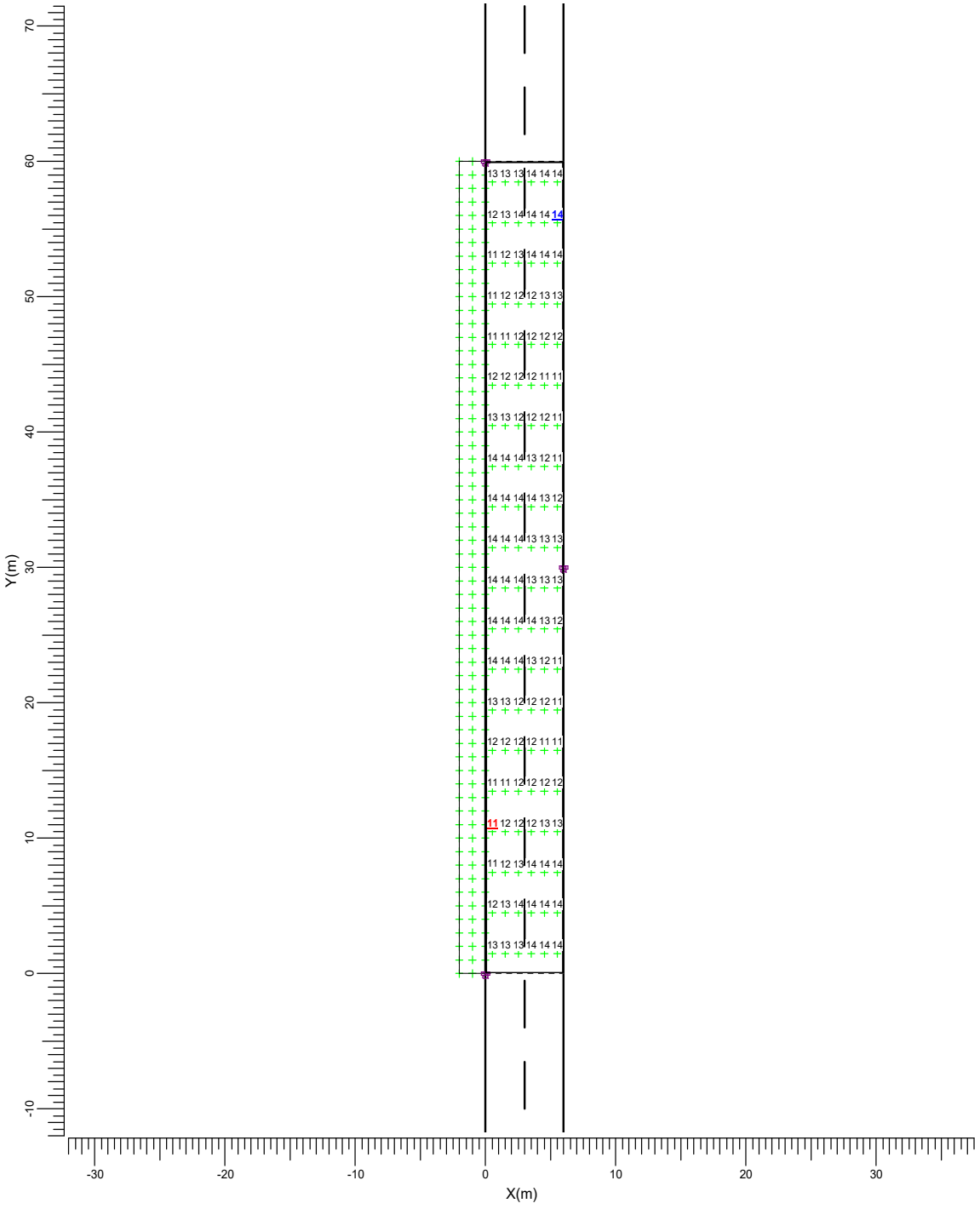
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 115 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



a → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.8	0.88	0.78	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 116 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

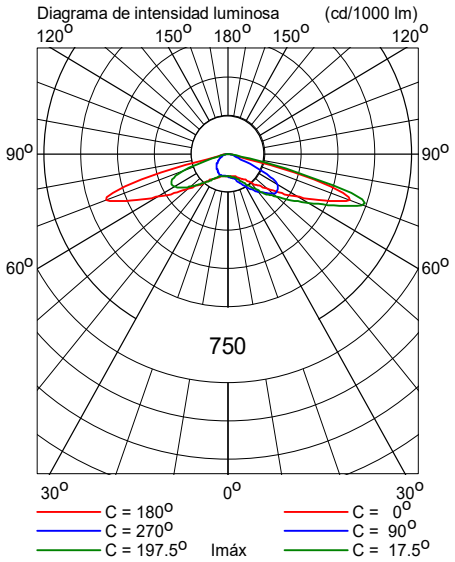
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L95@100kh/730 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.82
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.82

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 85.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 117 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección F

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 118 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

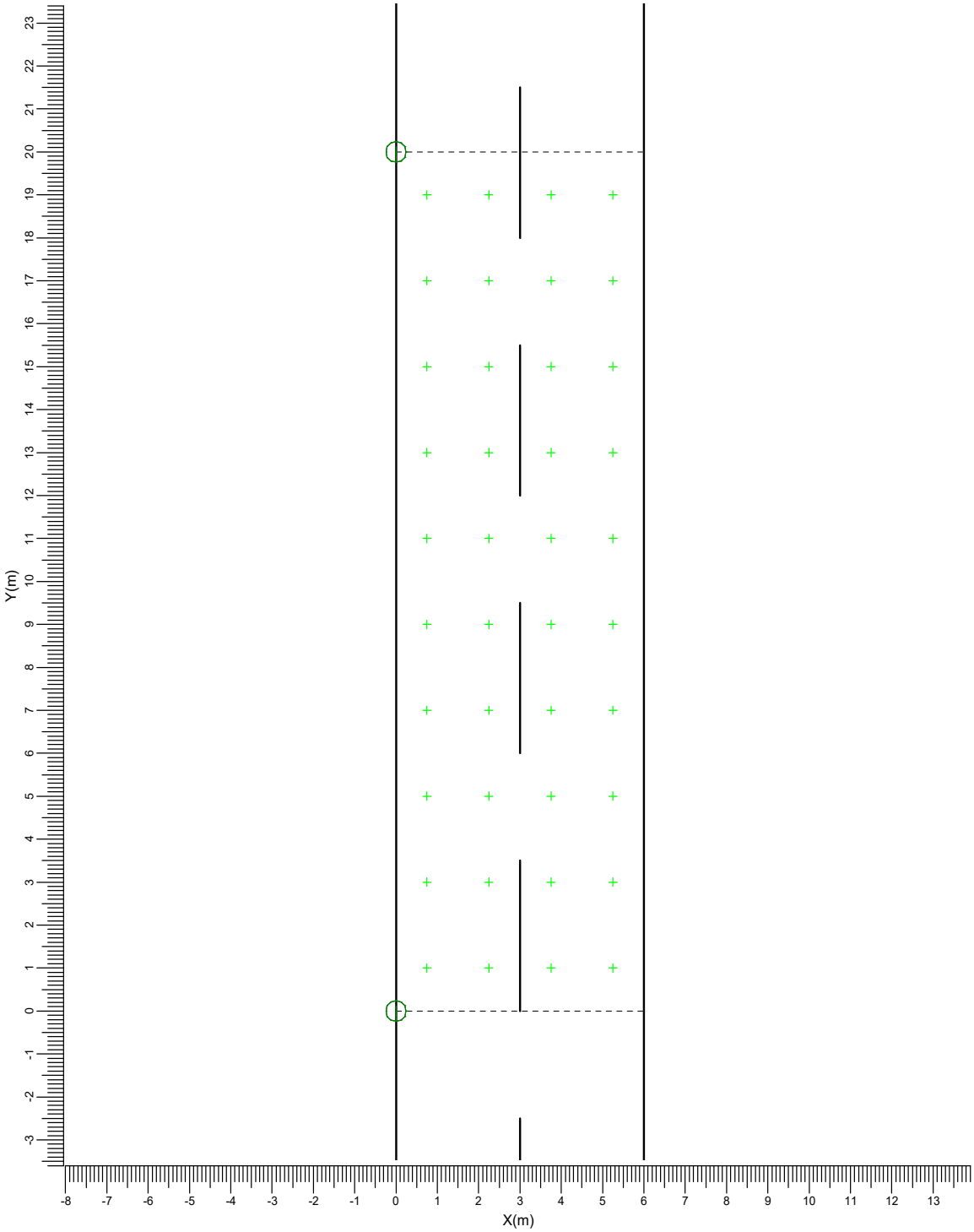
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
4.	**Resultados del cálculo**	**6**
4.1	Eh Calzada: Tabla gráfica	6
5.	**Detalles de las luminarias**	**7**
5.1	Luminarias del proyecto	7

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 119 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:125

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 120 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de iluminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
I	BDP265 T25 DS50	1 * LED69 L97@100kh	41.5	1 * 7000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	6.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		I
Instalación		Unilateral Izquierda
Altura	m	4.00
Separación	m	20.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
Eh med	lux	13.1
Eh mín	lux	6.4

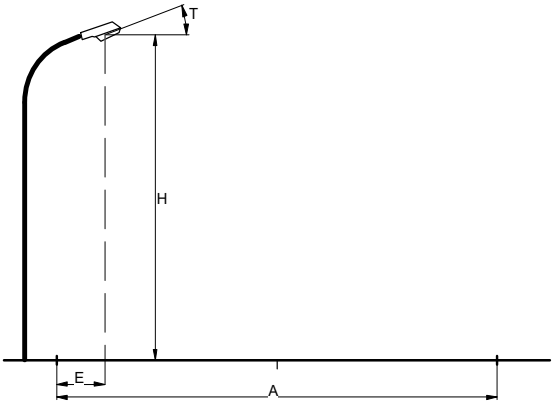
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

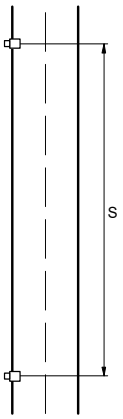
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 121 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BDP265 T25 DS50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED69 L97@100kh
Flujo Lámpara		:	7000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Iluminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	6.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	:	4.00 m
Separación	(S)	:	20.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Iluminancia Horizontal

Media	=	13.1	lux
Mínima	=	6.4	lux

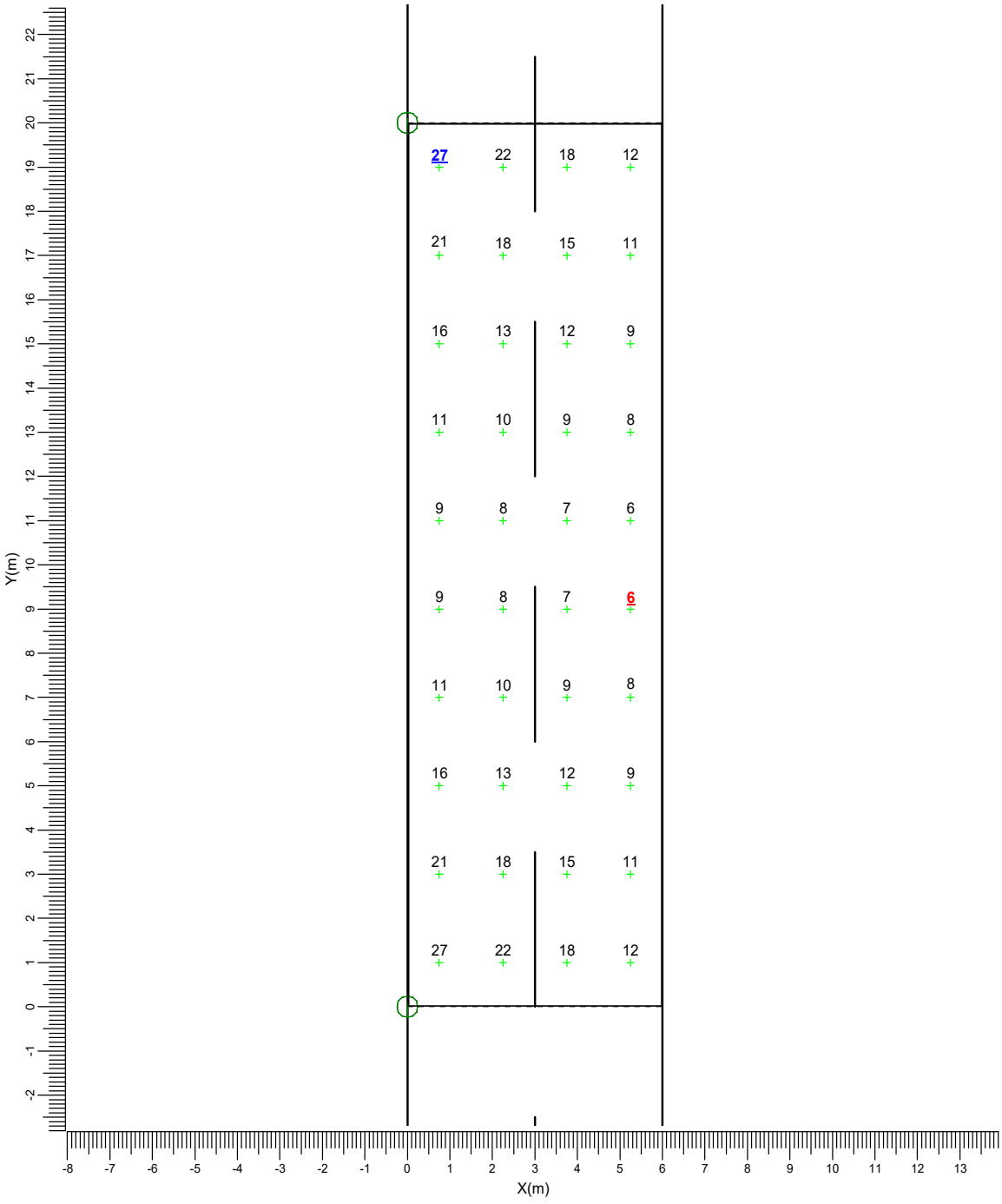
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 122 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



I → BDP265 T25 DS50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
13.1	0.49	0.24	0.85	1:125

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 123 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

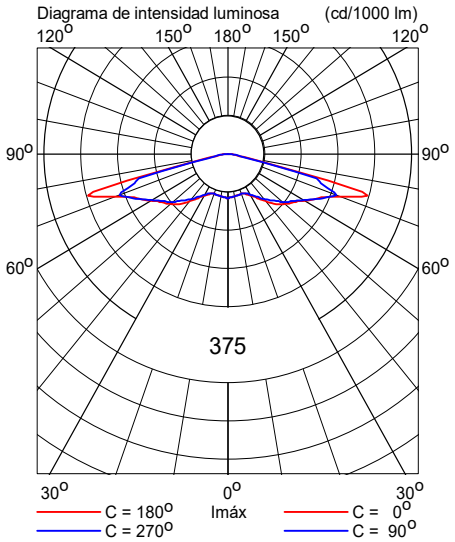
5.1 Luminarias del proyecto

TownTune Asymmetric
BDP265 T25 1xLED69 L97@100kh/740 FP DS50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.80
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.80

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 7000 lm
Potencia de la luminaria : 41.5 W
Código de medida : LVM1870100

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 124 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección G

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 125 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

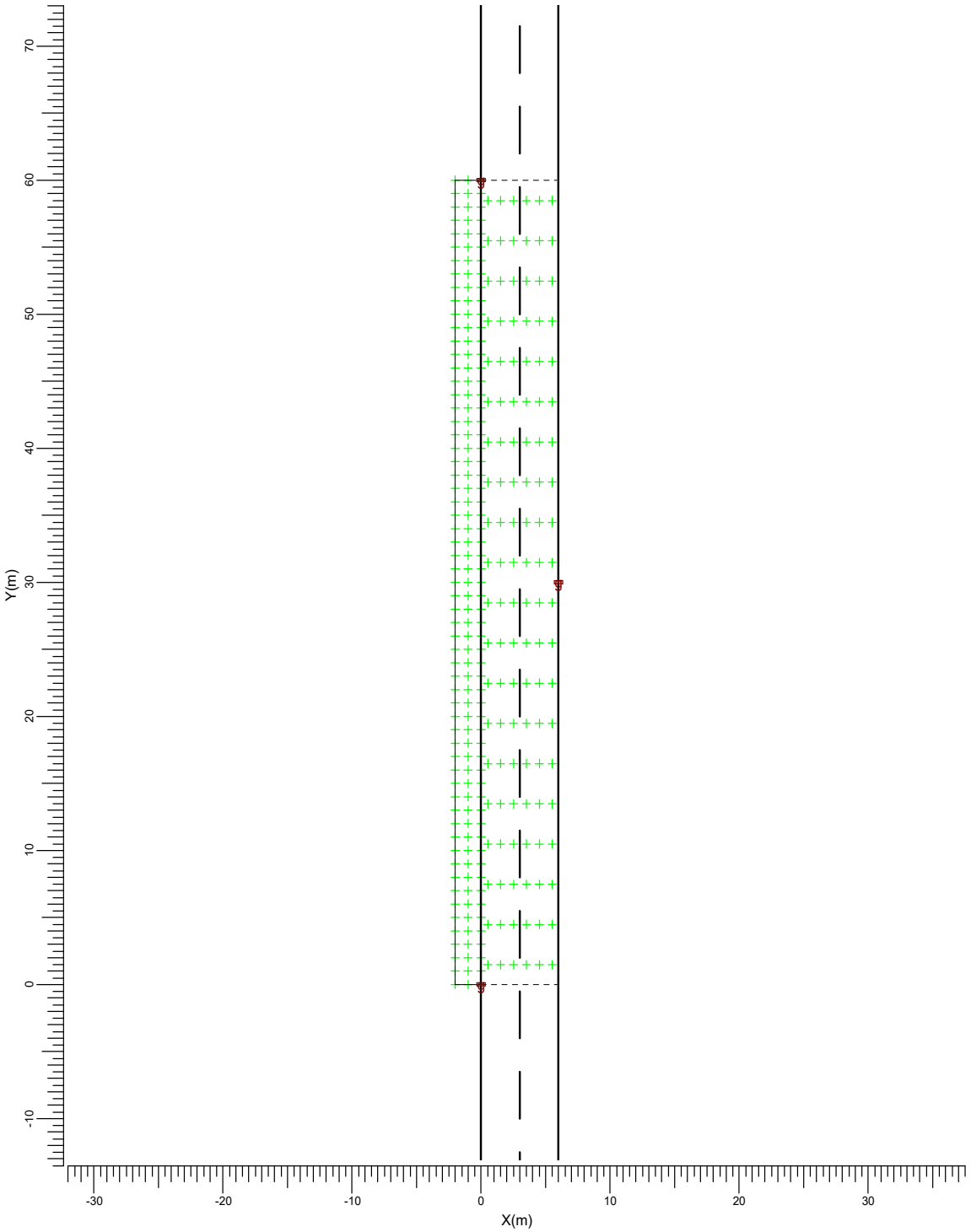
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 126 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 127 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	6.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.22
Uo		0.60
Ul		0.54
TI	%	11.3
Eh med	lux	12.9
Eh mín	lux	11.4
SR		0.96

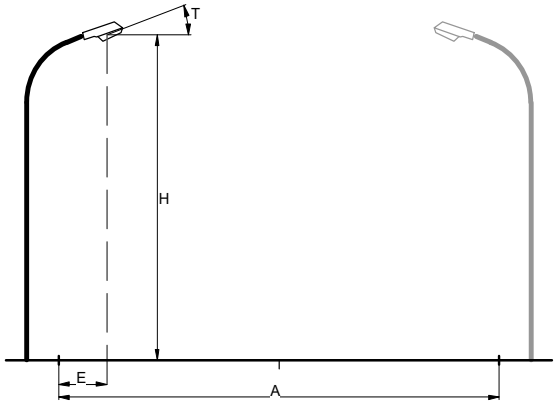
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

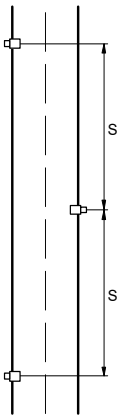
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 128 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	6.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.22	cd/m2
Mínima/Media	=	0.60	
Ul	=	0.54	

Iluminancia Horizontal

Media	=	12.9	lux
Mínima	=	11.4	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.3	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.96

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 129 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	12.5	0.88	0.76

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 130 de 210

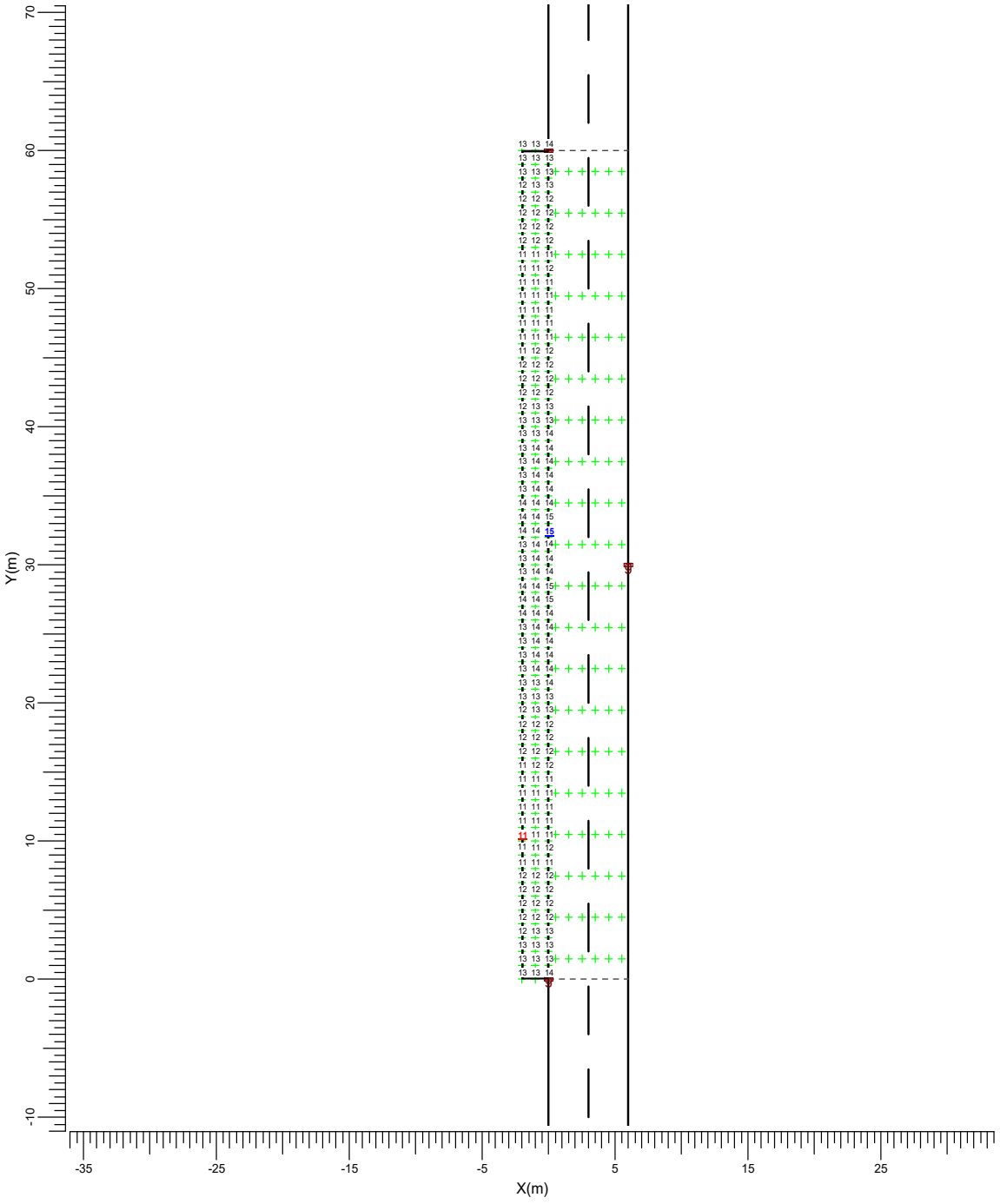
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.5	0.88	0.76	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 131 de 210

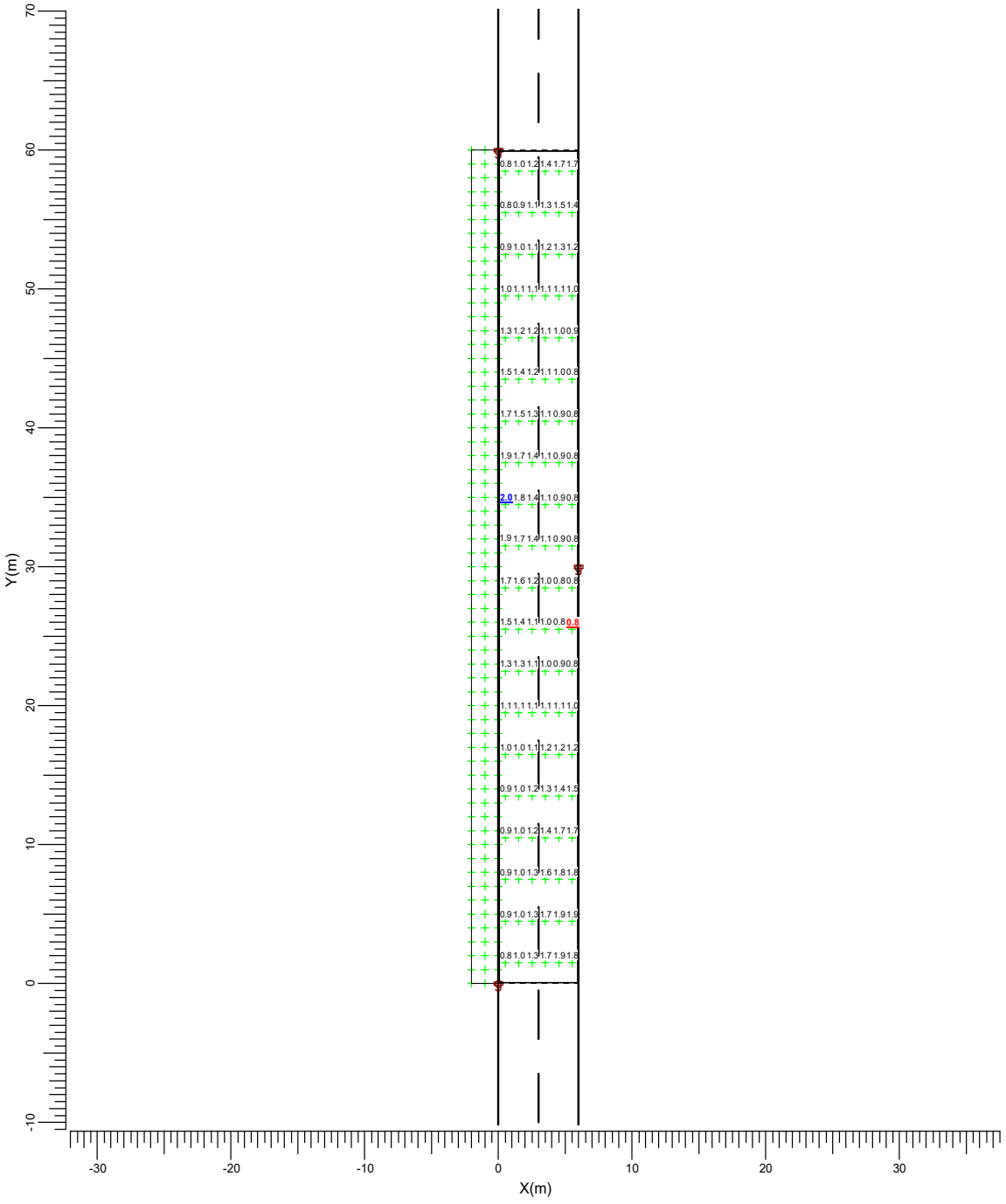
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.50,-23.38, 1.50) = 11.3%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.22	0.62	0.38	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 132 de 210

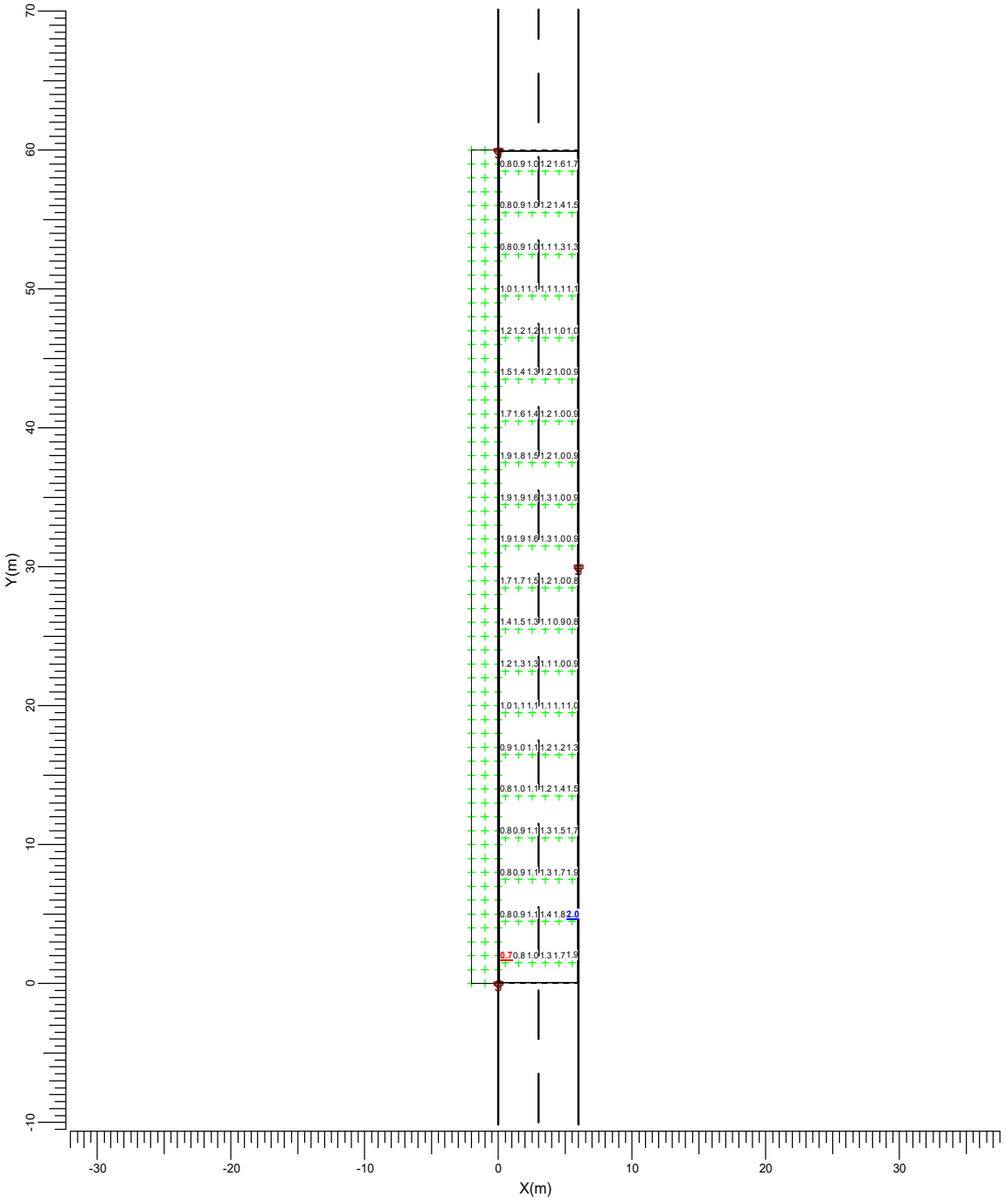
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI G (4.50, 6.62, 1.50) = 11.3% = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.22	0.60	0.37	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

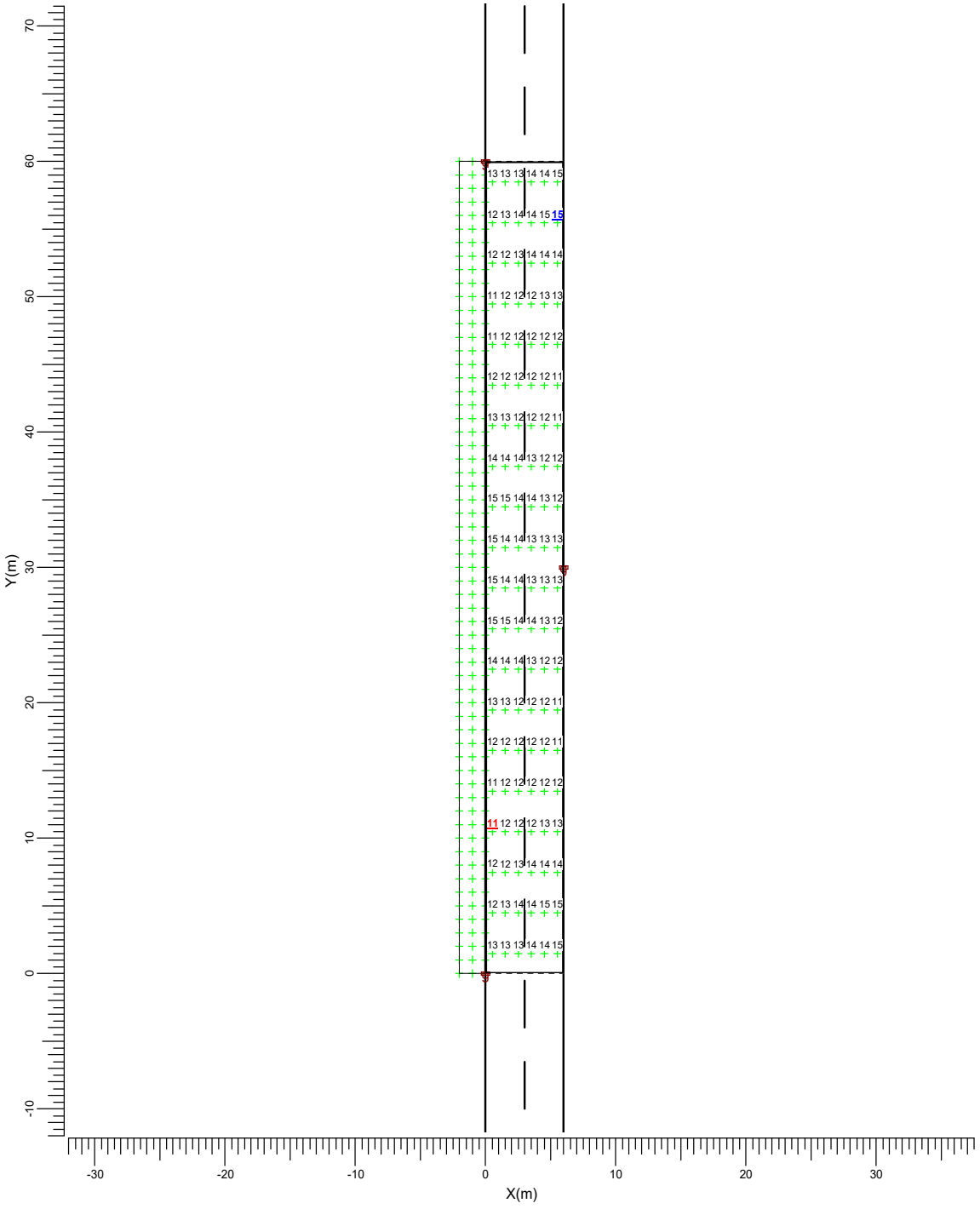
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 133 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.9	0.88	0.78	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 134 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

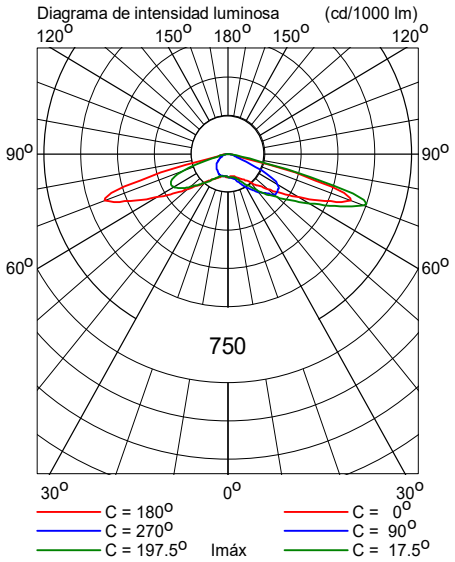
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 135 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Sección I

Fecha:	17-10-2022
Proyectista:	HFA
Descripción:	Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 136 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

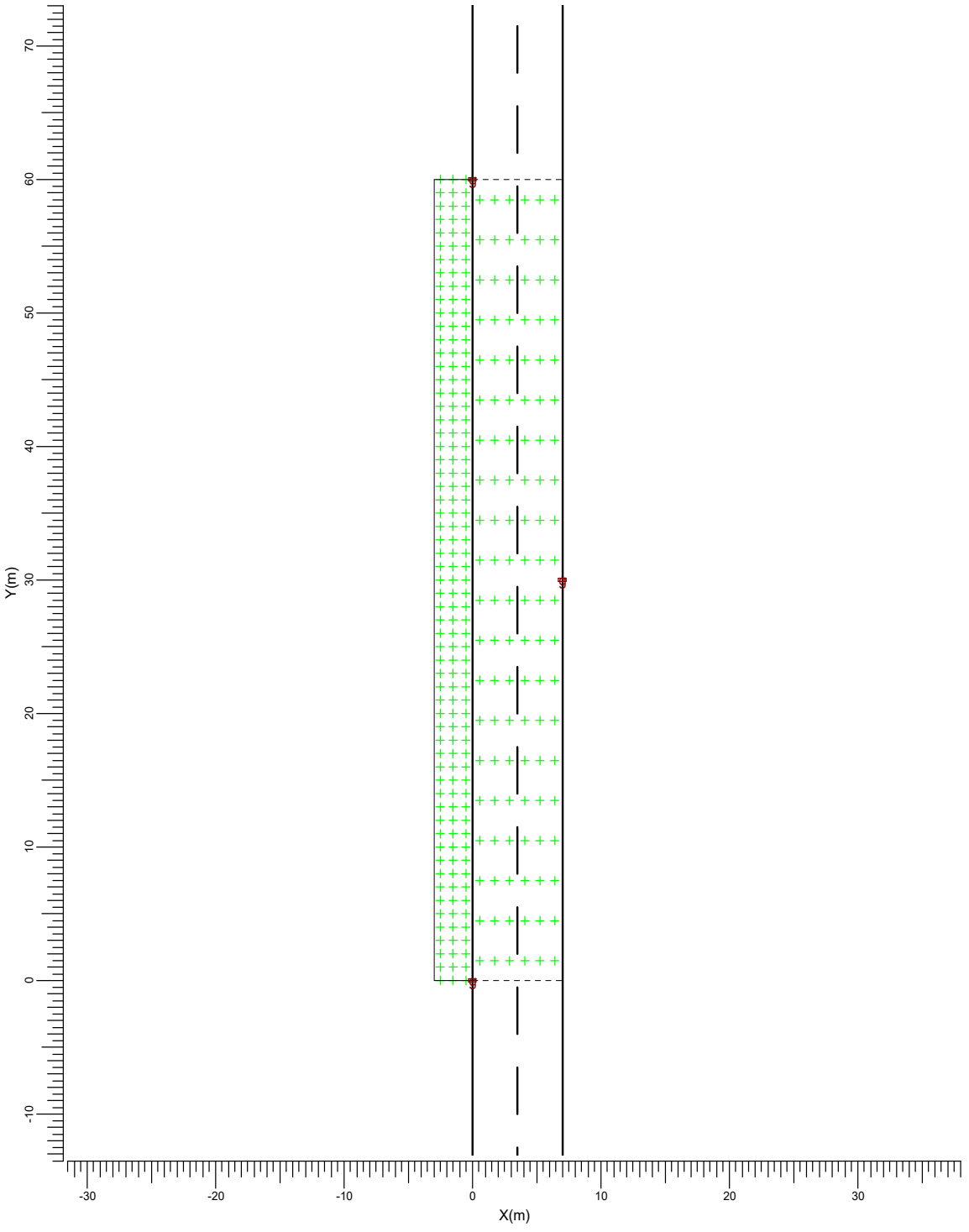
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 137 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 138 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
g	BGP282 T25 DW50	1 * LED130 L96@100kh	80.0	1 * 13000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	7.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		g
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
L med	cd/m2	1.16
Uo		0.58
Ul		0.52
TI	%	11.5
Eh med	lux	13.0
Eh mín	lux	11.3
SR		0.92

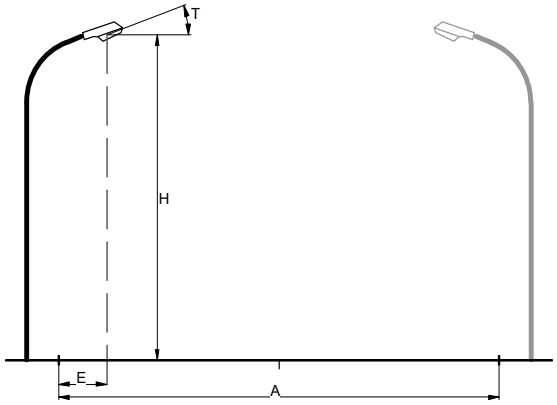
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

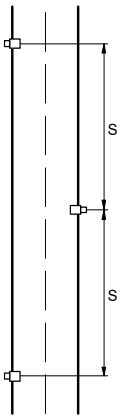
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 139 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DW50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED130 L96@100kh
Flujo Lámpara		:	13000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	7.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.16	cd/m2
Mínima/Media	=	0.58	
Ul	=	0.52	

Iluminancia Horizontal

Media	=	13.0	lux
Mínima	=	11.3	lux

Deslumbramiento

TI	=	11.5	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.92

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 140 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	12.1	0.90	0.78

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 141 de 210

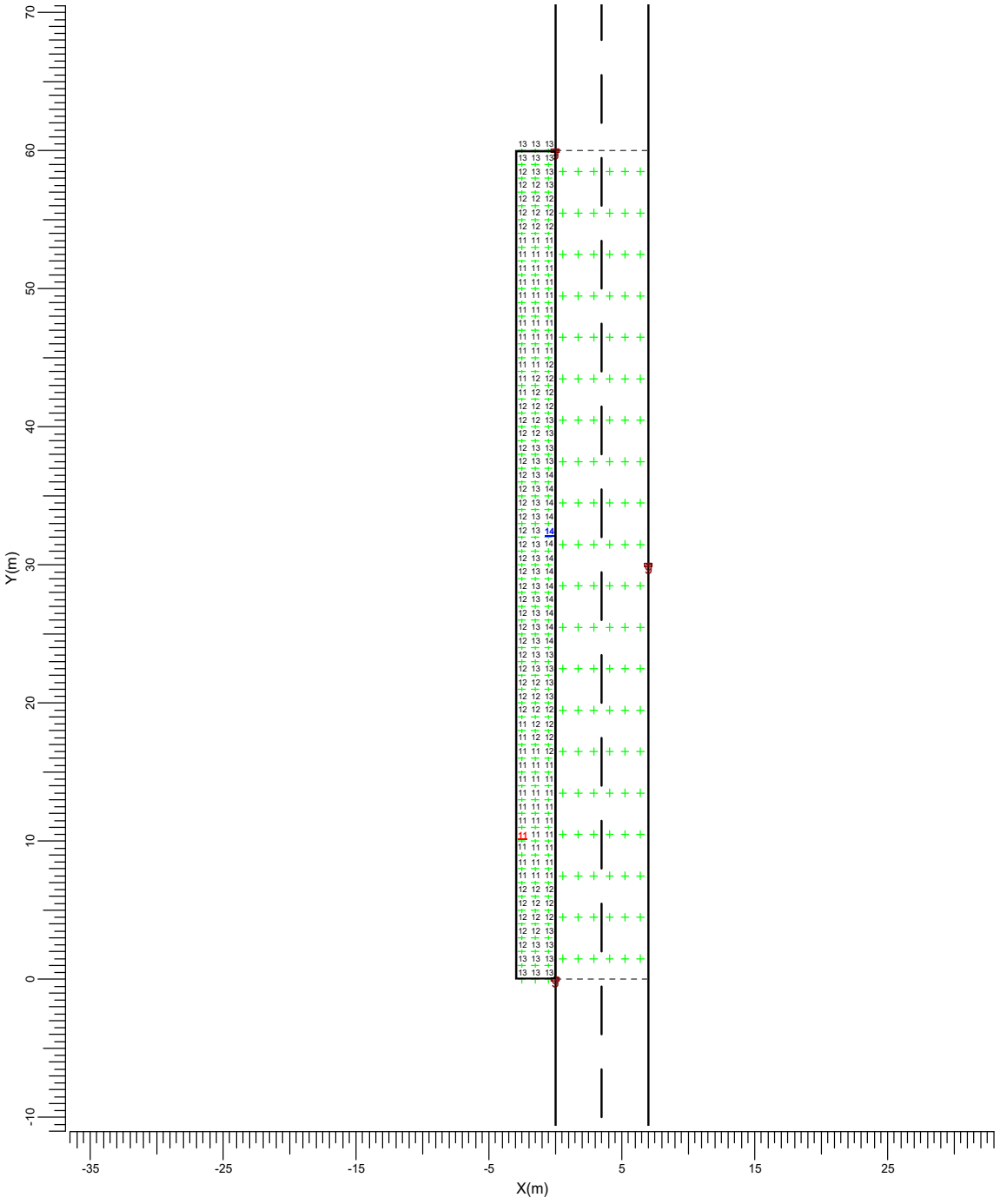
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
12.1	0.90	0.78	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 142 de 210

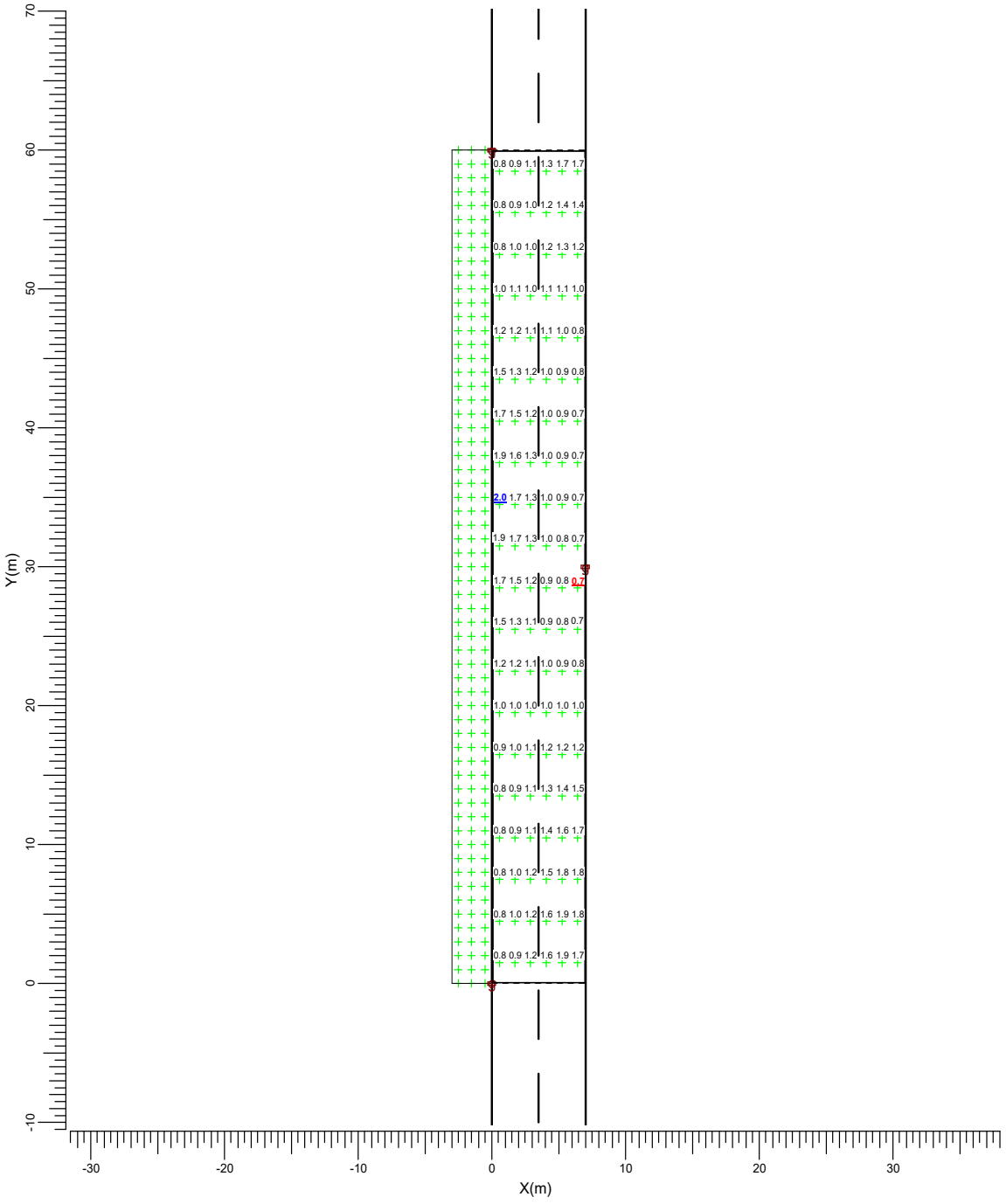
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.75, -23.38, 1.50) = 11.5%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.17	0.59	0.35	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 143 de 210

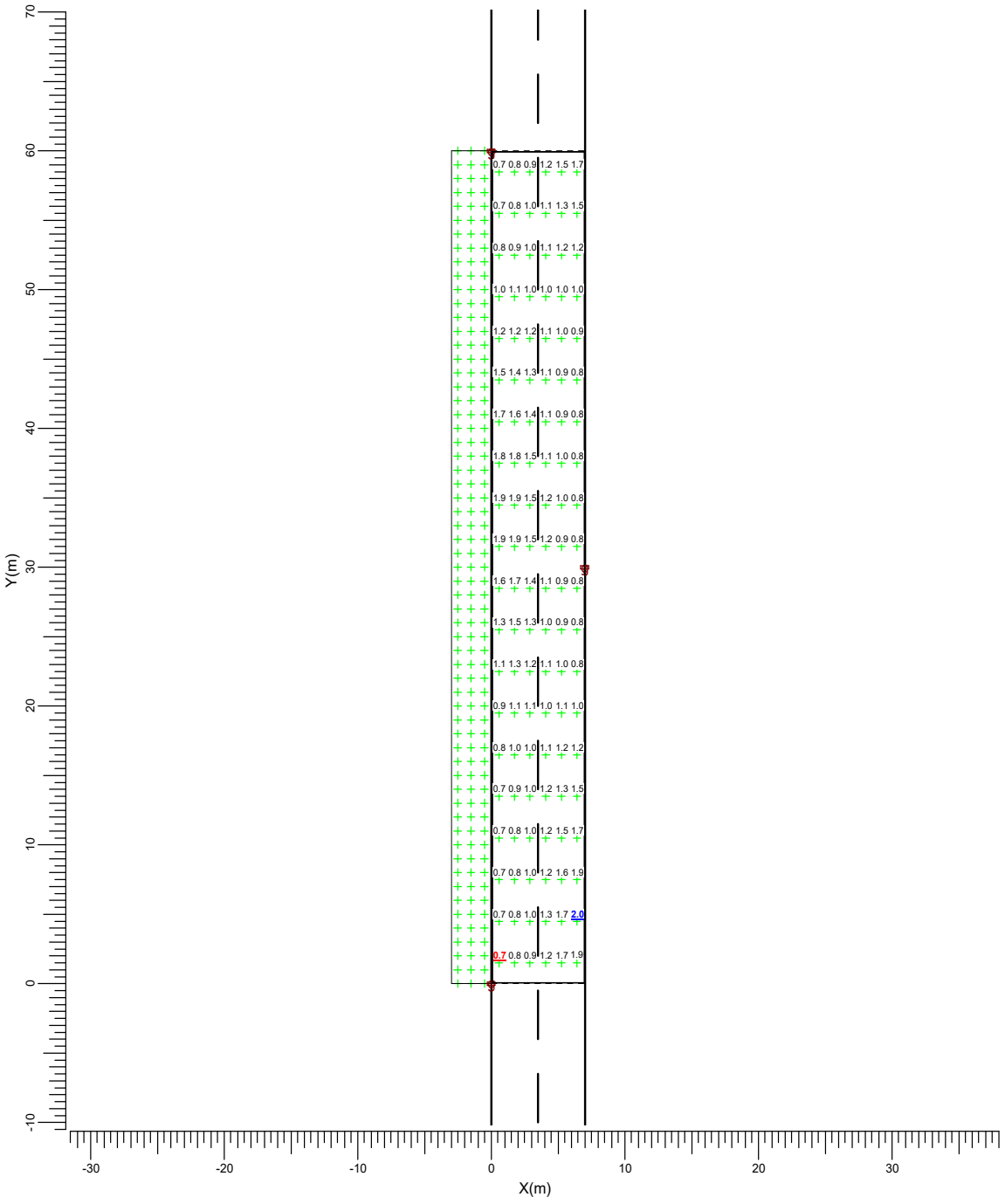
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (5.25, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (5.25, 6.62, 1.50) = 11.5%
G = Indefinido



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.16	0.58	0.34	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

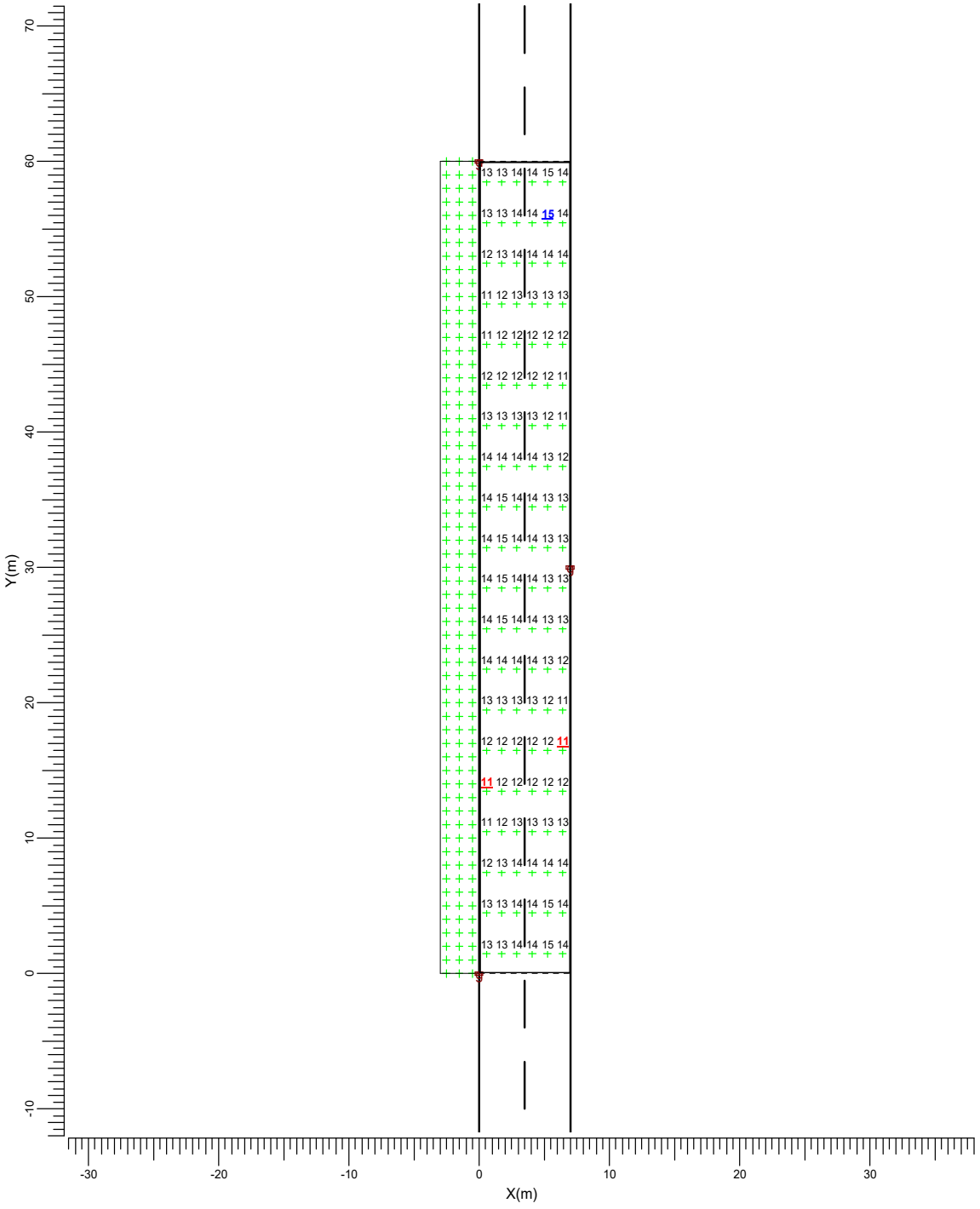
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 144 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



g → BGP282 T25 DW50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
13.0	0.87	0.78	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 145 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

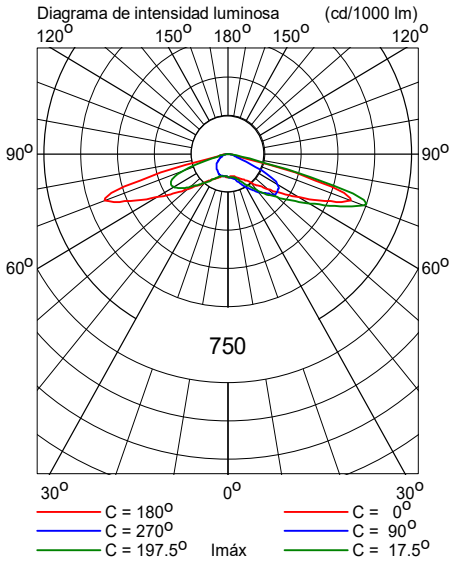
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED130 L96@100kh/740 FP DW50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 13000 lm
Potencia de la luminaria : 80.0 W
Código de medida : LVM1643A00

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 146 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección J

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 147 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
3.2	Cálculos Adicionales	6
4.	**Resultados del cálculo**	**7**
4.1	Acera 1: Tabla gráfica	7
4.2	L Calzada (O1): Tabla gráfica	8
4.3	L Calzada (O2): Tabla gráfica	9
4.4	Eh Calzada: Tabla gráfica	10
5.	**Detalles de las luminarias**	**11**
5.1	Luminarias del proyecto	11

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

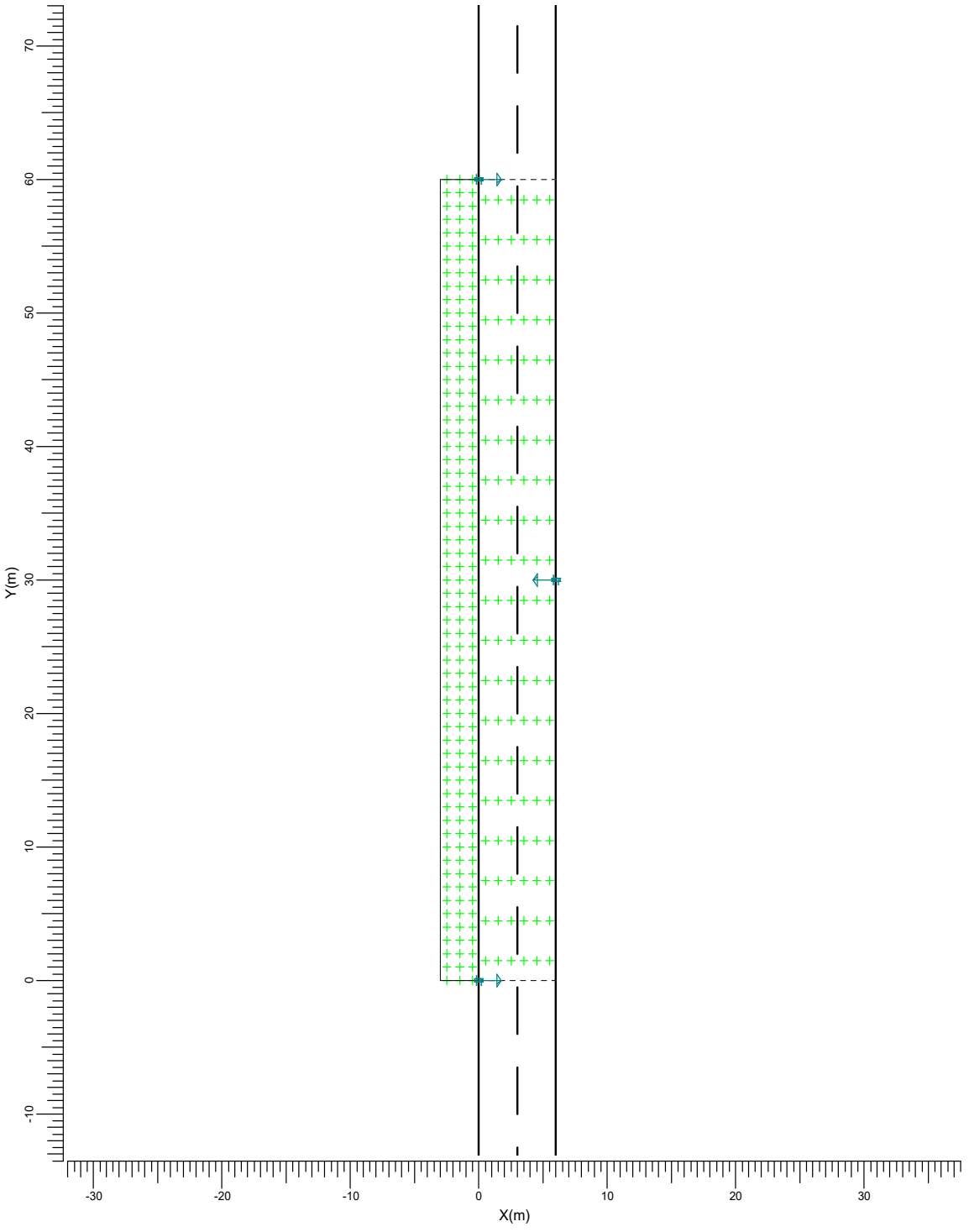
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 148 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 149 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
h	BGP282 T25 DM12	1 * LED180 L94@100kh	116.0	1 * 18000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	6.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		h
Instalación		Tresbolillo
Altura	m	10.00
Separación	m	30.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	10.0
L med	cd/m2	1.80
Uo		0.65
Ul		0.70
TI	%	8.6
Eh med	lux	23.9
Eh mín	lux	15.9
SR		0.82

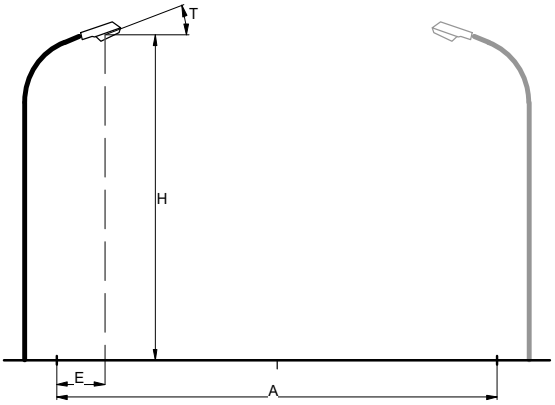
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

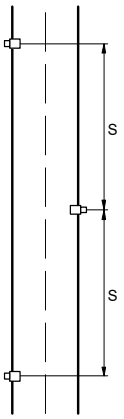
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 150 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BGP282 T25 DM12
Tipo de Lámpara		:	1 * LED180 L94@100kh
Flujo Lámpara		:	18000 lumen
Inclin90	(T)	:	10.0 grad
Tipo de rejilla		:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	6.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Tresbolillo
Altura	(H)	:	10.00 m
Separación	(S)	:	30.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.80	cd/m2
Mínima/Media	=	0.65	
Ul	=	0.70	

Iluminancia Horizontal

Media	=	23.9	lux
Mínima	=	15.9	lux

Deslumbramiento

TI	=	8.6	%

Ratio de alrededores

SR	=	0.82

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 151 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
Acera 1	Iluminancia en la superficie	lux	19.6	0.72	0.45

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 152 de 210

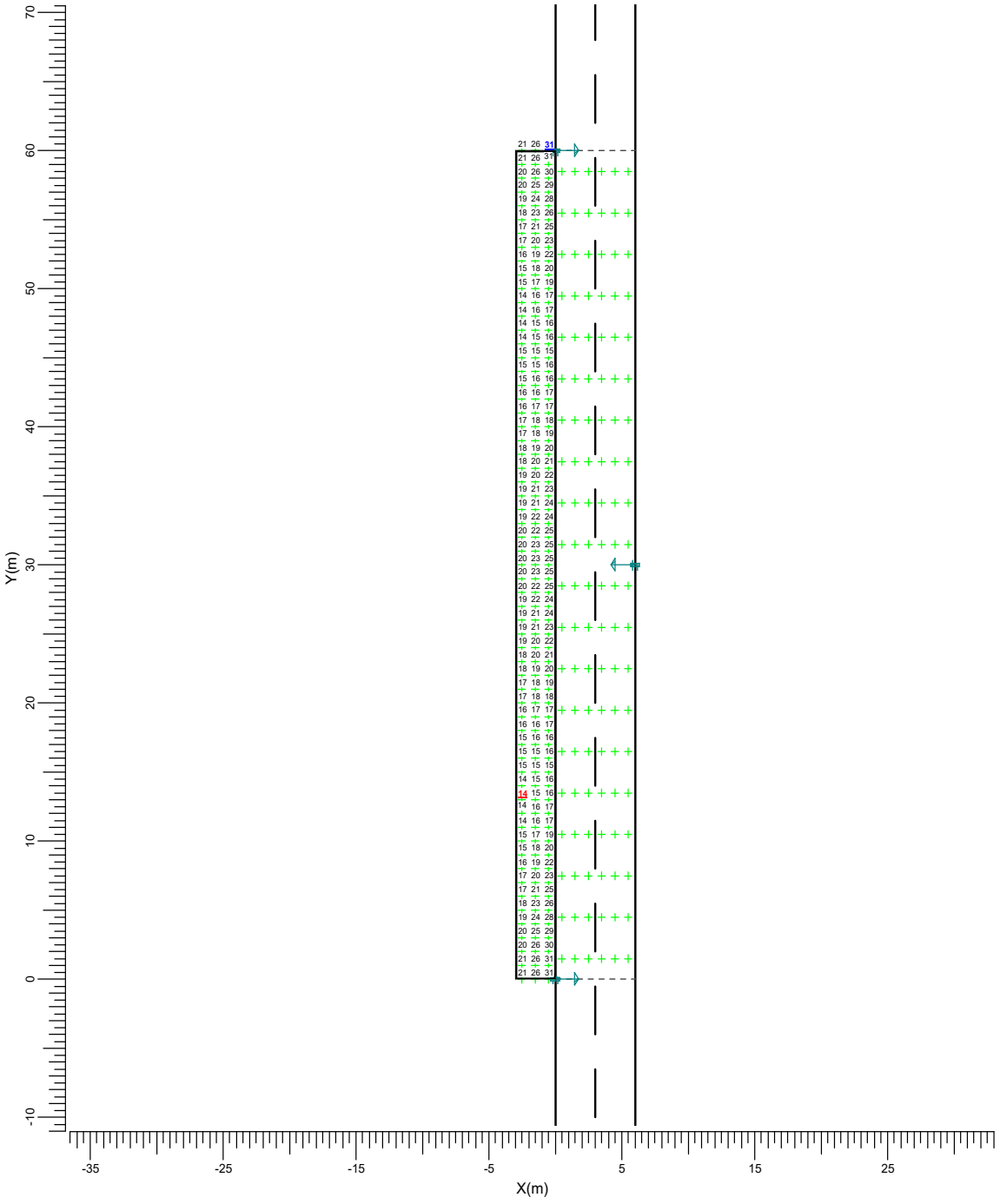
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Acera 1: Tabla gráfica

Rejilla : Acera 1 en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



h BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
19.6	0.72	0.45	0.85	1:400

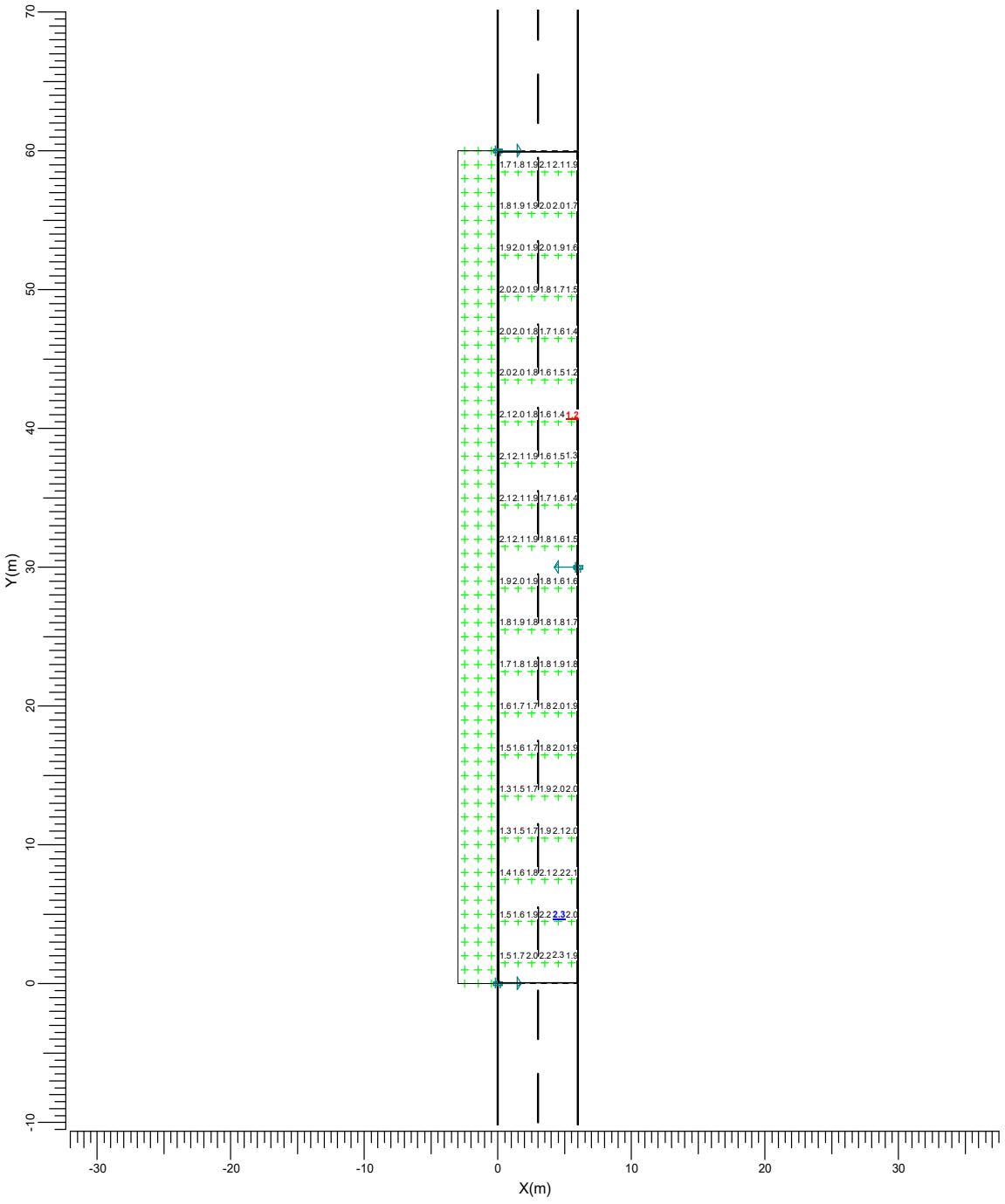
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 153 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.2 L Calzada (O1): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O1) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.50, 3.62, 1.50) = 8.6%
G = Indefinido



h → BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.81	0.68	0.54	0.85	1:400

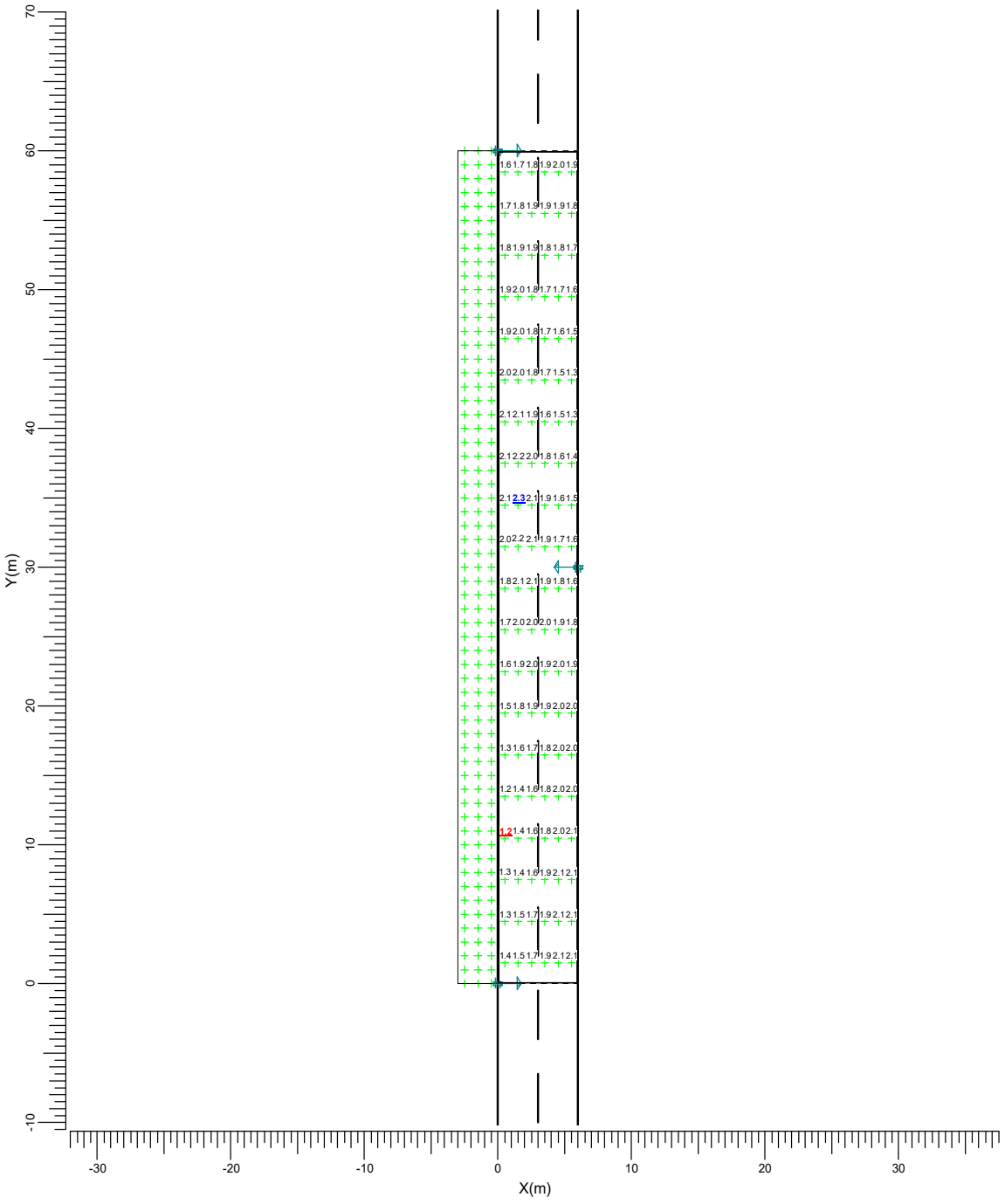
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 154 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.3 L Calzada (O2): Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (O2) (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)
Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (4.50, 33.62, 1.50) = 8.6%
G = Indefinido



h BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1.80	0.65	0.52	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

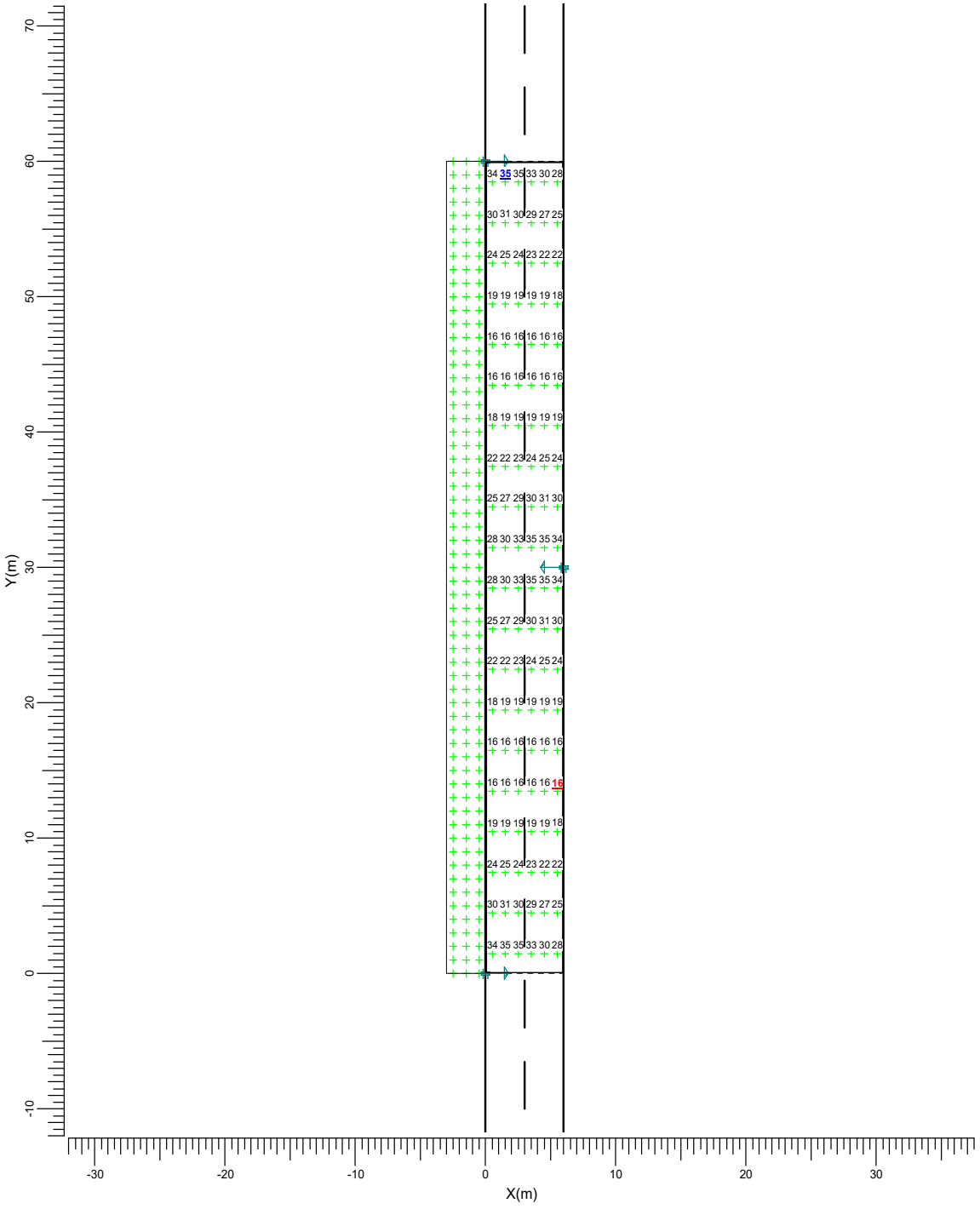
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 155 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4.4 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



h → BGP282 T25 DM12

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
23.9	0.66	0.45	0.85	1:400

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 156 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

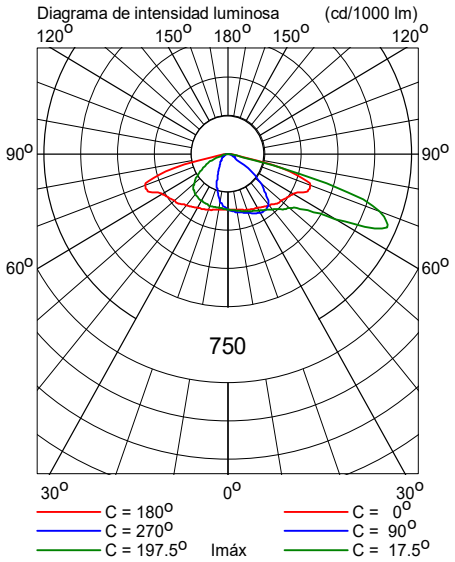
5.1 Luminarias del proyecto

UniStreet gen2 Mini
BGP282 T25 1xLED180 L94@100kh/740 FP DM12

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.83
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.83

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 18000 lm
Potencia de la luminaria : 116.0 W
Código de medida : LVE169121C

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 157 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección K

Fecha: 17-10-2022

Proyectista: HFA

Descripción: Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 158 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

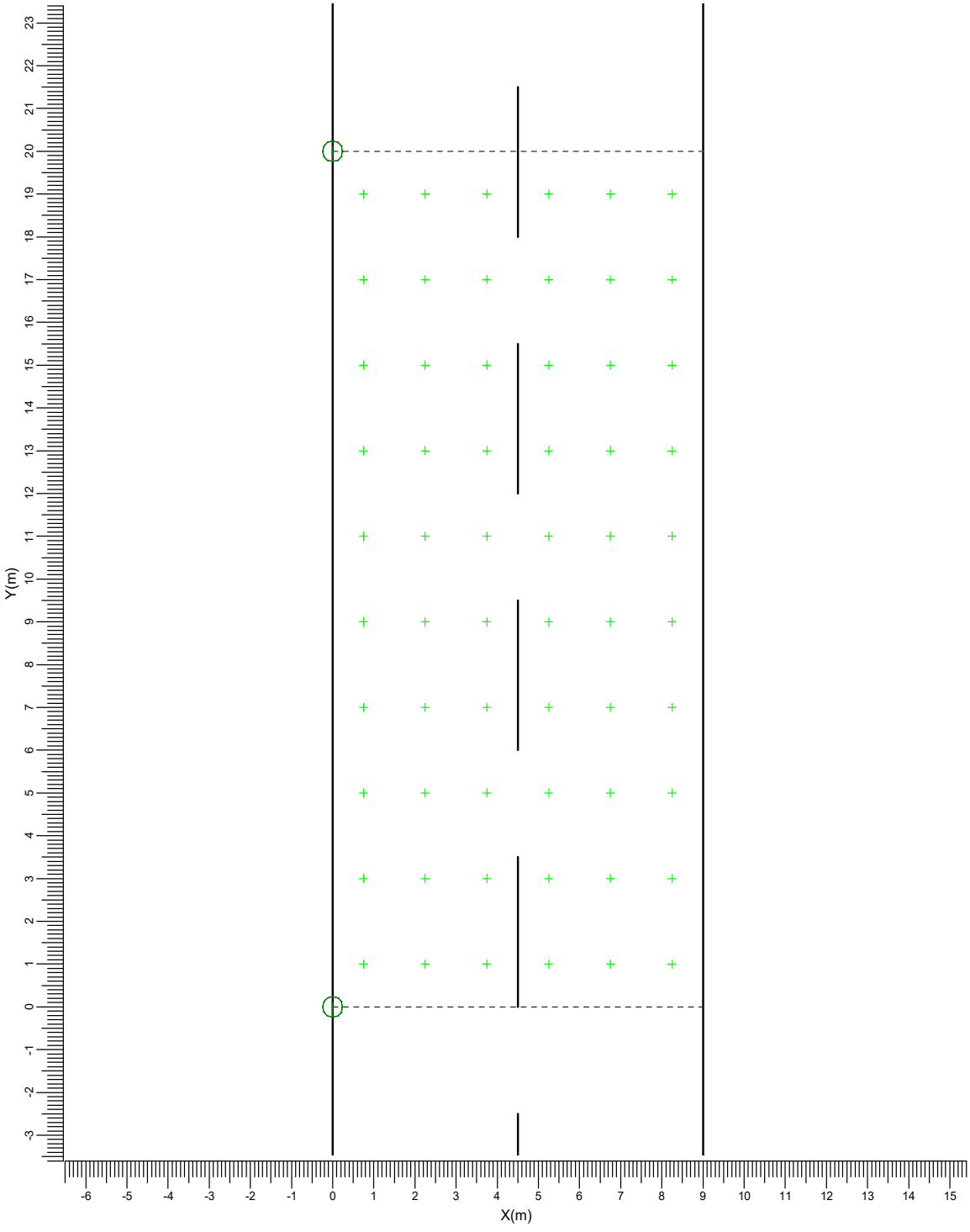
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
4.	**Resultados del cálculo**	**6**
4.1	Eh Calzada: Tabla gráfica	6
5.	**Detalles de las luminarias**	**7**
5.1	Luminarias del proyecto	7

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 159 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:125

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 160 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de iluminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
I	BDP265 T25 DS50	1 * LED69 L97@100kh	41.5	1 * 7000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	9.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		I
Instalación		Unilateral Izquierda
Altura	m	4.00
Separación	m	20.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
Eh med	lux	10.8
Eh mín	lux	4.9

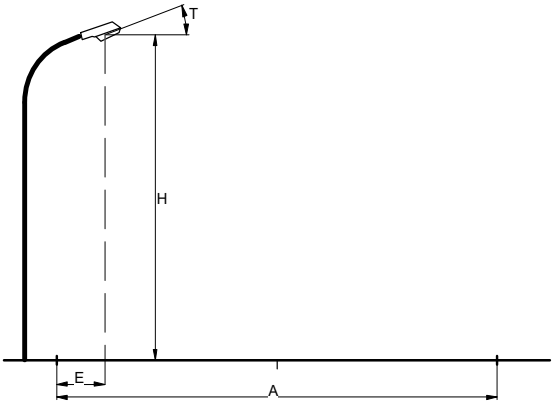
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

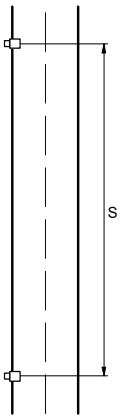
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 161 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BDP265 T25 DS50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED69 L97@100kh
Flujo Lámpara		:	7000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Iluminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	9.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	:	4.00 m
Separación	(S)	:	20.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Iluminancia Horizontal

Media	=	10.8	lux
Mínima	=	4.9	lux

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 162 de 210

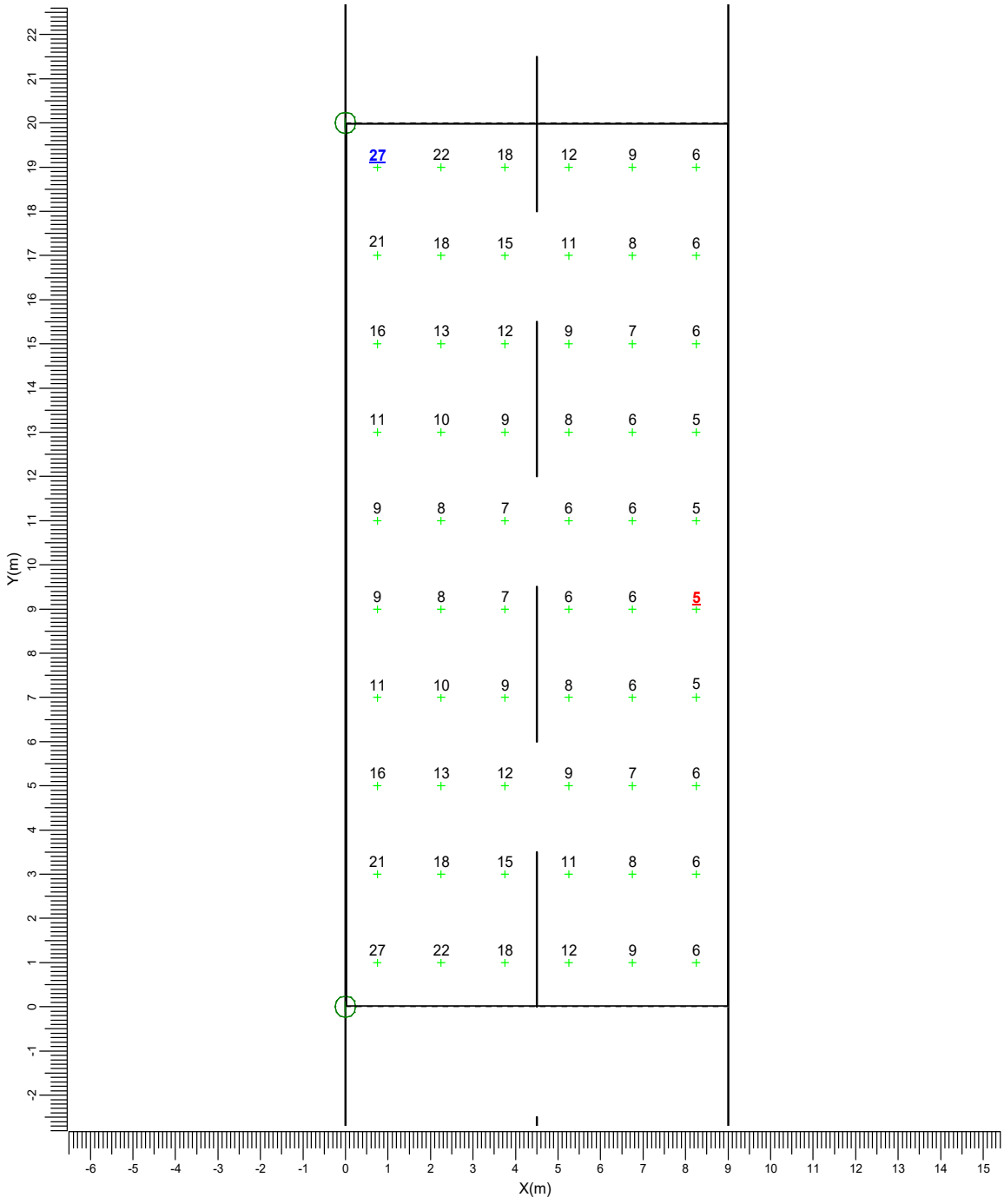
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



I → BDP265 T25 DS50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
10.8	0.45	0.18	0.85	1:125

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 163 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

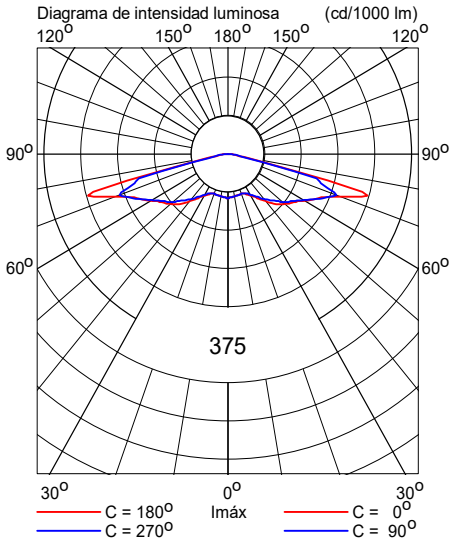
5.1 Luminarias del proyecto

TownTune Asymmetric
BDP265 T25 1xLED69 L97@100kh/740 FP DS50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.80
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.80

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 7000 lm
Potencia de la luminaria : 41.5 W
Código de medida : LVM1870100

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 164 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Sección L

Fecha:	17-10-2022
Proyectista:	HFA
Descripción:	Urbanización San Benito

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

CalcuLuX Viario 7.7.0.1

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 165 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Índice del contenido

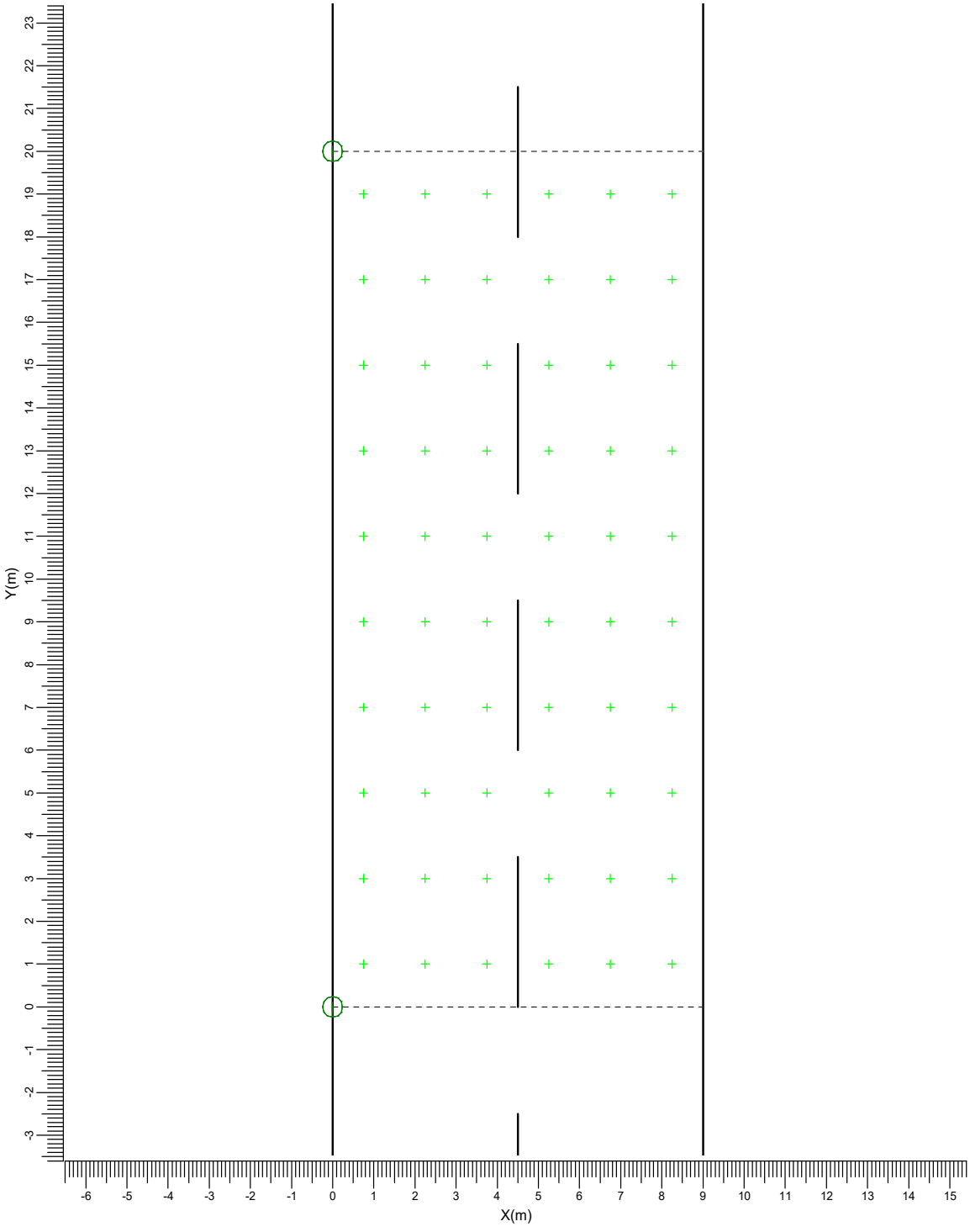
1.	**Descripción del proyecto**	**3**
1.1	Vista superior del proyecto	3
2.	**Resumen de Esquemas**	**4**
3.	**Resumen**	**5**
3.1	Calzada principal	5
4.	**Resultados del cálculo**	**6**
4.1	Eh Calzada: Tabla gráfica	6
5.	**Detalles de las luminarias**	**7**
5.1	Luminarias del proyecto	7

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 166 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

1. Descripción del proyecto

1.1 Vista superior del proyecto



Escala
1:125

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 167 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.85.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de iluminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
I	BDP265 T25 DS50	1 * LED69 L97@100kh	41.5	1 * 7000

	Unidad	Esquema 1
Carretera		Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	m	9.00
Número de Carriles		2
Tabla de Reflexión		CIE R3
Q0 de la Tabla		0.070
Factor de Mantenimiento		0.85
Código de la Luminaria		I
Instalación		Unilateral Izquierda
Altura	m	4.00
Separación	m	20.00
Saliente	m	0.00
Inclin90	grad	0.0
Eh med	lux	10.8
Eh mín	lux	4.9

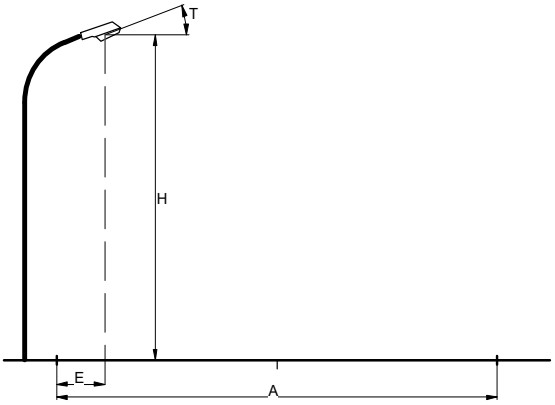
6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

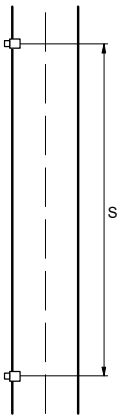
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 168 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria		:	BDP265 T25 DS50
Tipo de Lámpara		:	1 * LED69 L97@100kh
Flujo Lámpara		:	7000 lumen
Inclin90	(T)	:	0.0 grad
Tipo de rejilla		:	Iluminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto		:	0.85





Carretera		:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A)	:	9.00 m
Número de Carriles		:	2
Tabla de Reflexión		:	CIE R3
Q0 de la Tabla		:	0.070
Factor de Mantenimiento		:	0.85
Instalación		:	Unilateral Izquierda
Altura	(H)	:	4.00 m
Separación	(S)	:	20.00 m
Saliente	(E)	:	0.00 m

Datos Generales de calidad

Iluminancia Horizontal

Media	=	10.8	lux
Mínima	=	4.9	lux

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 169 de 210

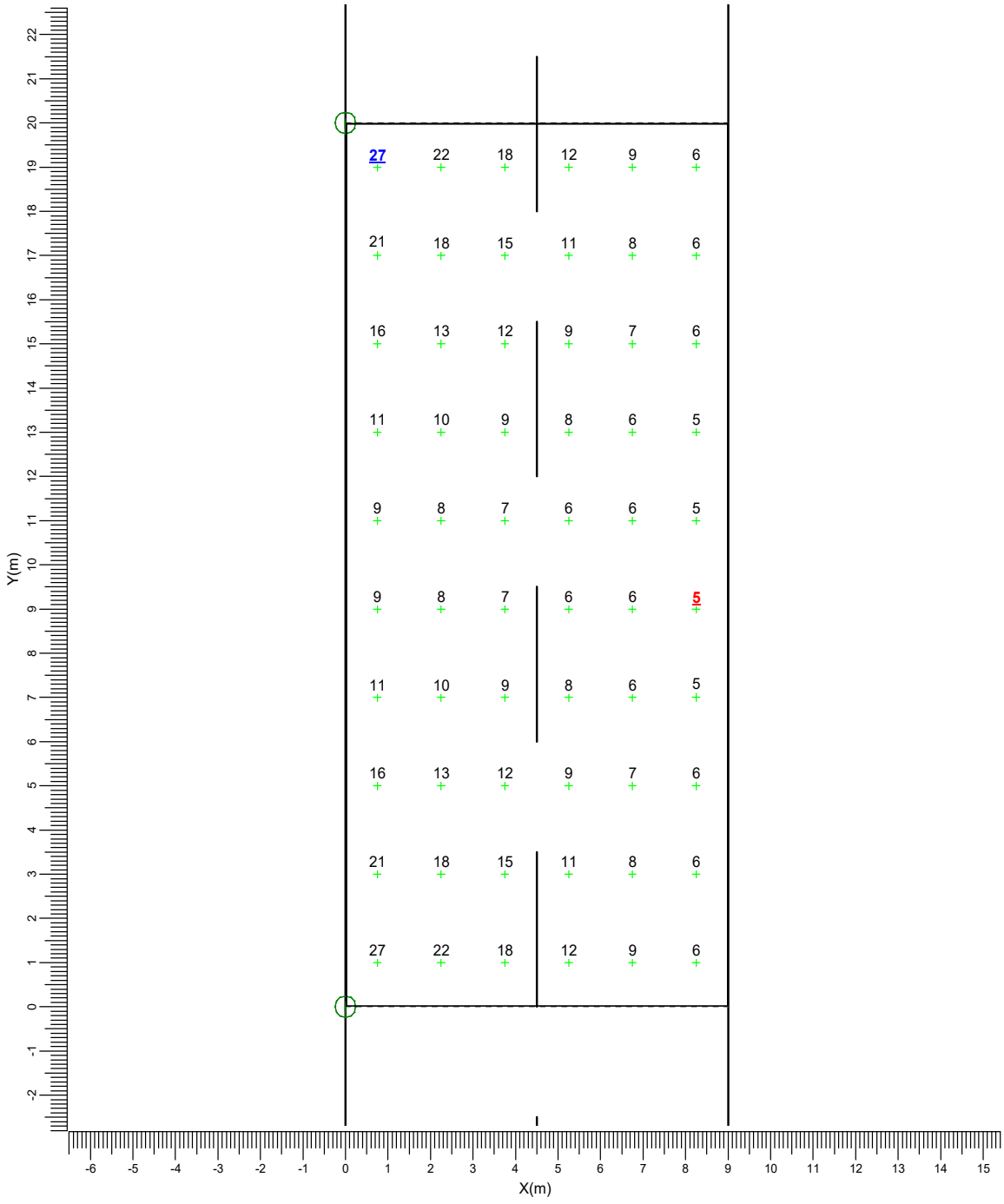
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

4. Resultados del cálculo

4.1 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



I → BDP265 T25 DS50

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
10.8	0.45	0.18	0.85	1:125

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 170 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

5. Detalles de las luminarias

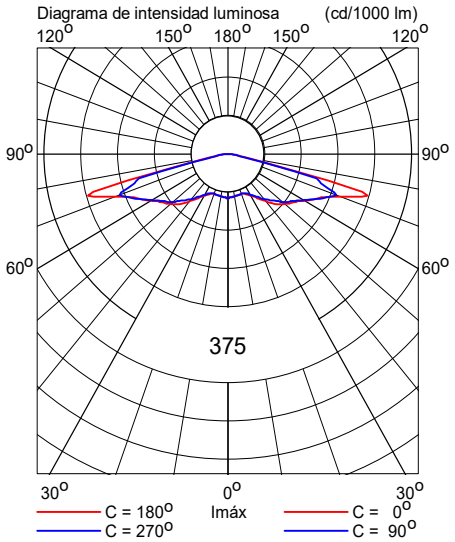
5.1 Luminarias del proyecto

TownTune Asymmetric
BDP265 T25 1xLED69 L97@100kh/740 FP DS50

Coeficientes de flujo luminoso
- DLOR : 0.80
- ULOR : 0.00
- TLOR : 0.80

Balasto : FP
Flujo de lámpara : 7000 lm
Potencia de la luminaria : 41.5 W
Código de medida : LVM1870100

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 171 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 3. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS REAL DECRETO: TABLAS.

Clasificación de las Vías y Selección de las Clases de Alumbrado.

En el alumbrado vial el nivel de iluminación requerido por una vía depende de múltiples factores como son el tipo de vía, la complejidad de su trazado, la intensidad y sistema de control del tráfico y la separación entre carriles destinados a distintos tipos de usuarios.

En función de estos criterios, las vías de circulación se clasifican en varios grupos o situaciones de proyecto, asignándose a cada uno de ellos unos requisitos fotométricos específicos que tienen en cuenta las necesidades visuales de los usuarios, así como aspectos medio ambientales de las vías

El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece en la Tabla 1.

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad de tráfico rodado (km/h)
A	De alta velocidad	v>60
B	De moderada velocidad	30<v≤60
C	Carriles bici	--
D	De baja velocidad	5<v≤30
E	Vías peatonales	v≤5

Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior.

En las tablas 2, 3, 4 y 5 se definen las clases de alumbrado para las diferentes situaciones de proyecto correspondientes a la clasificación de vías anteriores.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 172 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 2 – Clases de alumbrado para vías tipo A

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO(*)
A1	Carreteras de calzadas separadas con cruces a distinto nivel y accesos controlados (autopistas y autovías). Intensidad de tráfico: Alta (IMD) >= 25000..... Media (IMD) >= 15000 y < 25000 ..... Baja (IMD) < 15000 ..... Carreteras de calzada única con doble sentido de circulación y accesos limitados (vías rápidas). Intensidad de tráfico: Alta (IMD) > 15000..... Media y baja (IMD) < 15000	ME1 ME2 ME3a ME1 ME2
A2	Carreteras interurbanas sin separación de aceras o carriles bici. Carreteras locales en zonas rurales sin vía de servicio. Intensidad de tráfico: IMD >= 7000..... IMD < 7000 l.....	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	Vías colectoras y rondas de circunvalación. Carreteras interurbanas con accesos no restringidos. Vías urbanas de tráfico importante, rápidas radiales y de distribución urbana a distritos. Vías principales de la ciudad y travesía de poblaciones. Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera: IMD >= 25000..... IMD >= 15000 y < 25000..... IMD >= 7000 y < 15000..... IMD < 7000.....	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b
(*) Para todas las situaciones de proyecto (A1, A2 y A3), cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior		

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 173 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO (*)
B1	- Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante. - Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas. Intensidad de tráfico: IMD ≥ 7.000..... IMD < 7.000.....	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	Carreteras locales en áreas rurales: Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera: IMD ≥ 7.000..... IMD < 7.000.....	ME2 / ME3b ME4b / ME5
(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior		

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO (*)
C1	Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas. Flujo de tráfico de ciclistas: Alto..... Normal.....	 S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. Aparcamientos en general. Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones: Alto..... Normal.....	 CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada.	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 174 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

	Zonas de velocidad muy limitada. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas: Alto..... Normal.....	 CE2 / S1 / S2 S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior		

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

SITUACIONES DE PROYECTO	TIPOS DE VÍAS	CLASE DE ALUMBRADO (*)
E1	Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada. Paradas de autobús con zonas de espera. Áreas comerciales peatonales Flujo de tráfico de peatones: Alto..... Normal.....	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones. Flujo de tráfico de peatones: Alto..... Normal.....	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediatamente superior.		

Cuando para una determinada situación de proyecto e intensidad de tráfico puedan seleccionarse distintas clases de alumbrado, se ha elegido la clase teniendo en cuenta la complejidad del trazado, el control de tráfico, la separación de los distintos tipos de usuarios y otros parámetros específicos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 175 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Niveles de Iluminación de los Viales.

En las tablas 6, 7, y 8 se reflejan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

CLASE DE ALUMBRADO	LUMINANCIA DE LA SUPERFICIE DE LA CALZADA EN CONDICIONES SECAS			DESLUMBRAMIENTO PERTUBADOR	ILUMINACIÓN DE ALREDEDORES
	LUMINANCIA (4) MEDIA L_m (cd/m²) (1)	UNIFORMIDAD GLOBAL U_o [mínima]	UNIFORMIDAD LONGITUDINAL U_L [mínima]	INCREMENTO UMBRAL TI (%) (2) [máximo]	RELACIÓN ENTORNO SR (3) [mínima]
ME1	2.00	0.40	0.70	10	0.50
ME2	1.50	0.40	0.70	10	0.50
ME3a	1.00	0.40	0.70	15	0.50
ME3b	1.00	0.40	0.60	15	0.50
ME3c	1.00	0.40	0.50	15	0.50
ME4a	0.75	0.40	0.60	15	0.50
ME4b	0.75	0.40	0.50	15	0.50
ME5	0.50	0.35	0.40	15	0.50
ME6	0.30	0.35	0.40	15	Sin requisitos

Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 176 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 7 – Series de clase de alumbrado para viales tipos C, D Y E

CLASE DE ALUMBRADO (1)	ILUMINANCIA HORIZONTAL EN EL ÁREA DE LA CALZADA	
	ILUMINANCIA MEDIA E_m (lux) (1)	ILUMINANCIA MÍNIMA E_{min} (lux) (1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7.5	1.5
S4	5	1
(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (Fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.		

Tabla 8 – Series CE de clase de alumbrado para viales de tipos D y E

CLASE DE ALUMBRADO (1)	ILUMINANCIA HORIZONTAL	
	ILUMINANCIA MEDIA E_m (lux) [mínima mantenida (1)]	UNIFORMIDAD MEDIA U_M [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40
(1)) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo. (2)También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.		

Características de las luminarias.

Según la “INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA-04”, las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos de la tabla 9 respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (ת) y factor de utilización (f_u).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 177 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 9 – Características de las luminarias y proyectores

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
RENDIMIENTO (η)	≥ 65%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 60%
FACTOR DE UTILIZACIÓN (f_u)	(2)	(2)	≥ 0,25%	≥ 0,30%
(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño (2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01				

Factor de mantenimiento.

Tabla 10 – Factores depreciación del flujo luminoso de las lámparas (FDFL)

Tipo de lámpara	Período de funcionamiento en horas				
	4.000 h	6.000 h	8.000 h	10.000 h	12.000 h
Sodio alta presión	0,98	0,97	0,94	0,91	0,90
Sodio baja presión	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87
Halogenuros metálicos	0,82	0,78	0,76	0,76	0,73
Vapor de mercurio	0,87	0,83	0,80	0,78	0,76
Fluorescente tubular Trifósforo	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
Fluorescente tubular Halofosfato	0,82	0,78	0,74	0,72	0,71
Fluorescente compacta	0,91	0,88	0,86	0,85	0,84

Tabla 11 – Factores de supervivencia de las lámparas (FSL)

Tipo de lámpara	Período de funcionamiento en horas				
	4.000 h	6.000 h	8.000 h	10.000 h	12.000 h
Sodio alta presión	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89
Sodio baja presión	0,92	0,86	0,80	0,74	0,62
Halogenuros metálicos	0,98	0,97	0,94	0,92	0,88
Vapor de mercurio	0,93	0,91	0,87	0,82	0,76
Fluorescente tubular Trifósforo	0,99	0,99	0,99	0,98	0,96

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 178 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Fluorescente tubular Halofosfato	0,99	0,98	0,93	0,86	0,70
Fluorescente compacta	0,98	0,94	0,90	0,78	0,50

Tabla 12 – Factores de depreciación de las luminarias (FDLU)

Grado protección sistema óptico	Grado de contaminación	Intervalo de limpieza en años				
		1 año	1,5 años	2 años	2,5 años	3 años
IP 2X	Alto	0,53	0,48	0,45	0,43	0,42
	Medio	0,62	0,58	0,56	0,54	0,53
	Bajo	0,82	0,80	0,79	0,78	0,78
IP 5X	Alto	0,89	0,87	0,84	0,80	0,76
	Medio	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82
	Bajo	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
IP 6X	Alto	0,91	0,90	0,88	0,85	0,83
	Medio	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87
	Bajo	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90
A los efectos del cálculo del factor de mantenimiento,1 año equivale a 4.000 h de funcionamiento.						

Limitación de la Contaminación Luminosa.

RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

En la tabla 13 se clasifican las diferentes zonas en función de su protección contra la contaminación luminosa, según el tipo de actividad a desarrollar en cada una de las zonas.

Tabla 13 - Clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natura, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar
E2	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas
E3	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 179 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

	Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de trafico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD alta: Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja nocturna

Limitaciones de las Emisiones Luminosas

Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo en las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de las de alumbrado festivo y navideño.

El flujo hemisférico superior instalado FHS_{inst} o emisión directa de las luminarias a implantar en cada zona E1, E2, E3 y E4, no superará los límites establecidos en la tabla 14

Tabla 14 - Valores límite del flujo hemisférico superior instalado

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{inst}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

Eficiencia energética.

Primero se marcan unos requisitos mínimos de eficiencia energética, cuyos valores se expresan en las siguientes tablas:

Tabla 15 - Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional

ILUMINANCIA MEDIA E_M (Lux)	€
≥ 30	22
25	20
20	17.5
15	15
10	12
≤7,5	9.5
Nota – Para los valores de iluminancia media comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 180 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 16 - Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial ambiental.

ILUMINANCIA MEDIA E_M (Lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA REF. (ϵ_R)
≥20	13
15	11
10	9
7,5	7
≤5	5
Nota – Para los valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.	

Los valores de referencia dados, se comparan con los obtenidos en la instalación a tratar, dichos valores de referencia, para alumbrado vial funcional y ambiental, son los siguientes:

Tabla 17 – Valores de eficiencia energética de referencia

Alumbrado vial Funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R(m^2 lux / W)	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R(m^2 lux / W)
≥30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤7,5	14	7,5	7
--	--	≤5	5
Nota – Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 181 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La calificación energética, se obtiene de comparar los valores obtenidos de la instalación analizada con la siguiente tabla:

Tabla18 - Calificación energética.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	ICE	I_ϵ
A	ICE < 0.91	$I_\epsilon > 1.1$
B	0.91 ≤ ICE < 1.09	$1.1 \geq I_\epsilon > 0.92$
C	1.09 ≤ ICE < 1.35	$0.92 \geq I_\epsilon > 0.74$
D	1.05 ≤ ICE < 1.79	$0.74 \geq I_\epsilon > 0.56$
E	1.79 ≤ ICE < 2.63	$0.56 \geq I_\epsilon > 0.38$
F	2.63 ≤ ICE < 5.00	$0.38 \geq I_\epsilon > 0.20$
G	ICE ≥ 5.00	$I_\epsilon \leq 0.20$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 182 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 4. PLAN DE MANTENIMIENTO

1.- OBJETO.

El objeto del Plan de Mantenimiento es garantizar en el transcurso del tiempo el valor del factor de mantenimiento de la instalación, realizándose las labores de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del factor.

2.- PLAN DE MANTENIMIENTO.

2.1. LAMPARAS.

Se prevé una reposición de lámparas de la instalación cuando se cumplan las 100.000 h de funcionamiento del conjunto de la instalación de alumbrado exterior proyectada.

Como el accionamiento del alumbrado se realizará mediante un reloj astronómico, las horas de funcionamiento para la zona de ubicación del alumbrado exterior serán de 4000 h, las lámparas se cambiarán a los:

100.000 h/4000 h = 25 años.

2.2. LUMINARIAS.

Se prevé una limpieza y revisión de las luminarias a los 3 años, parámetro utilizado para el cálculo del factor de mantenimiento, suponiendo 4.000 h de funcionamiento por año.

2.3. CENTROS DE MANDO DE CONTROL DEL ALUMBRADO EXTERIOR.

Coincidiendo con la reposición y limpieza de lámparas y luminarias se realizará una revisión completa del centro de mando, consistente en las siguientes operaciones:

- Comprobación conexiones de conductores y aparatos de mando y protección.
- Comprobación funcionamiento de los diferenciales.
- Comprobación funcionamiento del reductor de flujo en cabecera.
- Comprobación de oxidaciones y golpes en el armario de protección.

En función de los parámetros observados se procederá a la subsanación del problema detectado.

2.4 COLUMNAS.

Se comprobará el estado del galvanizado y/o pintura, repintándose los desperfectos que se encuentren. Así mismo se comprobará el estado de los pernos, portezuela de registro y estado de la caja de protección.

2.5 ARQUETAS DE REGISTRO.

Se comprobarán todas las arquetas de registro en especial del estado de los conductores dentro de las mismas y del estado de la tapa de la arqueta.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 183 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

2.6 MEDICIONES ELÉCTRICAS Y LUMINOTÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN.

Para comprobar el perfecto estado de funcionamiento de la instalación se realizarán las siguientes mediciones eléctricas de la instalación:

- Tensión de alimentación.
- Potencia eléctrica consumida por la instalación.
- Luminancia media de la instalación.
- Uniformidad media de la instalación.
- Medición del factor de potencia.

Con estos parámetros se determinará la eficiencia energética de la instalación y el índice de eficiencia energética reales de la instalación del alumbrado exterior.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 184 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 5. PLIEGO DE CONDICIONES DE LUMINARIAS

LUMINARIA VIAL FUNCIONAL (MODELO uNISTREET GEN2 MINI)

Para este tipo de luminarias, se exigirá que sean de fundición de aluminio inyectado a alta presión y que disponga de doble compartimentación, es decir, que tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente (no siendo necesaria la abertura del bloque óptico para acceder al compartimento de auxiliares, protegiendo así el mismo y garantizando las prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo).

El compartimento para el bloque óptico deberá ser accesible siempre con herramientas, y será protegido por un vidrio que se fijará al cuerpo mediante 4 tornillos.

Para facilitar la instalación y el mantenimiento a prueba de fallos, el compartimento para el bloque de auxiliares deberá ser accesible sin herramientas gracias a una apertura (dirección de giro hacia abajo) con un mecanismo de bisagra integrado en la propia fundición con cable de seguridad para proteger la cubierta contra caídas. La apertura de dicho compartimento se realizará mediante dos clips de cierre independientes hechos en acero inoxidable que proporcionan un sonido de clic claro y fuerte de un mínimo de 110 dB al alcance del brazo del operario (50 cm) para confirmar el cierre adecuado, que se reconoce fácilmente incluso en un entorno de carretera ruidoso. Se deberá presentar certificado emitido por laboratorio en el que se demuestre dicho sonido de cierre superior a 110 dB.

El diseño mecánico dotará tanto al compartimento óptico como de auxiliares de un grado de hermeticidad de IP66, cumpliendo ambos requerimientos bajo la norma IEC/EN 60598-1 & 60529 para garantizar la mejor calidad de las instalaciones de alumbrado exterior. Todas las partes de la luminaria cumplirán como mínimo una resistencia al impacto IK08 e IK09 de acuerdo con la norma IEC 62262 y 60068-2-75 para el impacto de 10J.

La luminaria estará disponible en al menos cinco tamaños diferentes, de forma que la estética de la luminaria se mantenga a cualquier altura de montaje y guarden cierta proporción entre ellas. Teniendo como dimensiones máximas permitidas por cada tamaño los siguientes valores:

La luminaria estará disponible en un único tamaño, siendo las dimensiones máximas permitidas las siguientes:

-Tamaño 1: 621mm de largo, 234mm de ancho y 95mm de alto como valores máximos. (*)

(*) Todos estos valores sin tener en cuenta la pieza de fijación.

El sistema de fijación de las luminarias constará de una pieza de entrada vertical y/o horizontal que formará parte integral de la luminaria, montada en la fábrica, que, además podrá moverse de manera continuada desde la posición con entrada en Post-Top hasta la posición con entrada lateral sin ningún cambio en la fijación o desconexión del poste ni de la luminaria, favoreciendo el montaje en su instalación (válido también si se pide la luminaria precableada). La fijación permitirá una inclinación entre -100° y + 30° en caso de instalación de entrada Post-Top, mientras que en entrada lateral será de -10° a +120° y cumple con los requisitos de prueba de vibración IEC 0.5G y ANSI 3G. Con fijaciones universales para diámetros de 32-76mm.

Las luminarias deberán tener una vida útil mínima de L93B10_100.000h para todas sus configuraciones. Y un rango de funcionamiento máximo de temperatura ambiente entre -40°C y 50°C.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 185 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La luminaria deberá cumplir con los requisitos de instalación de más de 15 m de altura de acuerdo con la norma IEC / EN 60598-2-3: la resistencia aerodinámica se certificará a una velocidad del viento de 205 km/h utilizando diferentes ajustes de inclinación para modelar el peor de los casos, y se presentará certificación correspondiente.

La resistencia a la vibración se certificará de acuerdo con los requisitos de ANSI C136-31 3G e IEC 60068-2-6 0.5G.

La luminaria deberá ir pintada en el color de RAL definido por la dirección de obra, con pintura al polvo en poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, y además deberá disponer de manera opcional, la posibilidad de una protección extra para situaciones extremas, como pueden ser aplicaciones de borde de mar.

El compartimento de auxiliares dispondrá de un módulo de conexiones y conectividad compacto con protección contra sobretensiones incorporada. Este módulo facilitará todas las conexiones que requiere la luminaria sin necesidad de herramientas adicionales, tanto eléctricas como electrónicas.

Este dispositivo, dispondrá de conectores rápidos a prueba de fallos que aseguran una fácil actualización y reemplazo de componentes sin el riesgo de una conexión incorrecta y también reducen el tiempo de mantenimiento.

El protector contra sobretensiones será de tipo 3 de 10kV incorporado (para redes TN, TT, IT) con indicador visible de fin de vida útil y externo al driver.

El módulo de conexiones será adecuado para instalaciones de Clase I y Clase II, también con funcionalidad Bi-Power o dimming mediante 1-10V / DALI

El Driver de la luminaria será alojado en el bloque de auxiliares, podrá ser desconectado del módulo de conexiones sin necesidad de herramientas y dispondrá de protocolo de comunicación 1-10 V o DALI, además de poder ser regulado en programación horaria de 5 pasos, con posibilidad de: doble nivel, hilo de mando, flujo lumínico constante (CLO), y así mismo, deberá incluir la posibilidad de ser controlado mediante tecnología Bluetooth, de tal modo que se pueda evaluar el estado del Driver para una posible Diagnosis, o chequear el estado de programación o incluso reprogramar el perfil de regulación establecido a través de un smartphone o Tablet y sin necesidad de subir a la altura de la luminaria.

El motor fotométrico estará basado en un sistema flexible basado en el principio de óptica plana de adición fotométrica, mediante múltiples fuentes de luz tipo LED de alta potencia. Cada LED, estará asociado a una lente específica fabricada en PMMA (Metacrilato), y la luminaria en su totalidad generará la distribución fotométrica de salida determinada, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes aplicaciones, tipologías y secciones de estudio. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes). Además, dispondrá de la posibilidad de incluir limitadores de deslumbramiento y/o paralúmenes que se ubicaran en la propia PCBA y que evitaran posibles deslumbramientos indeseados, así como la emisión lumínica trasera (luz intrusa y contaminación lumínica) indeseada siempre y cuando sea necesario. Dicho sistema, será mecánico y nunca se ubicará en el exterior de la luminaria, sino que deberá ir acoplado en el mismo motor fotométrico en el interior de la luminaria, y lo más cercano a los LEDs que se pueda.

El bloque óptico estará equipado por un protector de vidrio plano extra-claro, que garantice la durabilidad y mantenimiento de las características fotométricas del sistema de óptico.

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo vial funcional será del 0%.

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La luminaria deberá disponer del bloque óptico con LEDs en al menos 4 temperaturas de color diferentes, con el objeto de poder usar la temperatura adecuada para cada aplicación: Blanco cálido, neutro y frío con las siguientes características:

LED Blanco extra cálido: CCT=2200K y CRI=70% (±5%)

LED Blanco super cálido: CCT= 2700K (±5%) y CRI=70% (±5%)

LED Blanco cálido: CCT= 3000K (±5%) y CRI=70% (±5%)

LED Blanco neutro: CCT=5700K (±5%) y CRI=70% (±5%)

La eficacia máxima de este tipo de luminarias equipadas con LED blanco neutro (NW), considerando el flujo real emitido por la luminaria y el consumo total de la misma será de 159 lm/w.

La luminaria deberá disponer como opción, la posibilidad de integración de fábrica del controlador para su Telegestión punto a punto, dicho controlador deberá ser de tecnología abierta y del mismo fabricante para evitar incompatibilidades. La luminaria deberá disponer de manera obligatoria la posibilidad de ubicar un sensor de movimiento del tipo PIR (Passive Infrared sensor) en el propio cuerpo de la luminaria, con el objeto de que quede integrado en ella, siempre y cuando sea necesario. Además, la luminaria, deberá disponer como opcional, la posibilidad de integrar una célula fotoeléctrica o un nodo de control externo ambos de estándar internacional, en la parte superior de ésta mediante conector NEMA 7 Pines, o en la parte inferior mediante conector Zhaga.

Para cumplir con los requisitos de economía circular, deberá presentar un informe de reducción de huella medioambiental en función de su rendimiento, mantenimiento, reacondicionamiento, desmontaje no destructivo y reciclaje.

La luminaria deberá disponer de una etiqueta identificativa inteligente que utilice un número de serie único. La etiqueta inteligente proporciona acceso a una base de datos basada en la nube y/o un portal mediante un código QR. Debe ser posible utilizarla con cualquier smartphone, tableta u ordenador, sin instalar ningún software o aplicación. Se debe poder acceder a todos los datos relevantes de la luminaria a través del portal sin necesidad de registrarse ni de iniciar sesión.

El portal permite agrupar productos en diferentes proyectos. El portal ofrecerá la posibilidad de definir varios grupos y derechos de usuario. A los usuarios registrados se les debe proporcionar información detallada sobre el funcionamiento, mantenimiento y reparación del punto de luz completo, incluyendo los siguientes datos mínimos:

- Creación o asignación de un proyecto
- Geolocalización o ubicación exacta con la ciudad, calle y número de la casa
- Información sobre la columna y el brazo
- Información sobra la altura de la columna/punto de luz
- Periodo de garantía
- Pedido automatizado de piezas de repuesto o accesorios para el producto
- Seguimiento de todo el mantenimiento realizado
- Trazabilidad de las reparaciones realizadas
- Trazabilidad de las adaptaciones subsiguientes del producto
- Exportación de datos históricos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 187 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Debe ser posible exportar los datos históricos sobre las instalaciones, mantenimiento y reparaciones para cada proyecto. Los datos exportados se deben guardar como un archivo .csv.

La etiqueta inteligente contiene un código QR cuyo contenido también se puede leer mediante lectores de códigos QR estándar. El contenido incluye todos los datos relevantes de la luminaria:

- Fabricante, nombre de la luminaria y tipo
- Color de la luminaria, datos de fijación, tipo de cable y longitud
- Datos de conexión eléctrica como tensión, potencia, factor de potencia, clase de protección, temperatura ambiente
- Datos fotométricos que muestren el número de LED, la corriente de funcionamiento de los LED, el flujo luminoso, la óptica, el color de la luz, CRI, vida útil
- Información sobre regulación y CLO
- Información sobre interfaces y sistema de control

La luminaria dispondrá de la siguiente certificación en cuanto a normativa aplicable en la construcción de la luminaria:

- Certificado ENEC+ de la luminaria o equivalente.
- Certificado ZD4i de la luminaria.
  - UNE-EN 60598-1: Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
  - UNE-EN 60598-2-3: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
  - UNE-EN 60598-2-5: Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
  - UNE-EN 62031: Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
  - UNE-EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
  - UNE-EN 61547: Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
  - UNE-61347-2-13: Dispositivos de control electrónico.
  - UNE-EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos de corriente de entrada <=16A por fase).
  - UNE-EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada <= 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
  - UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica.
  - Curva Fotométrica acorde a UNE EN 13032.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 188 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Marcado CE.
- Certificado que demuestre el sonido de cierre de la tapa de la luminaria superior a 110dB a 50cm de distancia.
- Certificado de resistencia aerodinámica para velocidad de 205 km/h acorde a IEC / EN 60598-2-3
- Certificado de vibración acorde a ANSI C136-31 3G e IEC 60068-2-6 0.5G
- Certificado emitido por laboratorio acreditado por ENAC o equivalente europeo que incluye el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).
- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique el cumplimiento de las directivas RoHS y WEEE.
- Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 y ISO 45001.
- Certificado emitido por el fabricante de la depreciación del flujo luminoso en el transcurso de la vida útil de la luminaria.

Características técnicas resumen	Valores
Material del cuerpo	El cuerpo y la fijación de la luminaria estarán formados por piezas de fundición de aluminio inyectado a alta presión.
Tamaños	1
Dimensiones máximas	-Tamaño 1: 321mm de largo, 234mm de ancho y 95mm de alto como valores máximos. (*) (*) Todos estos valores sin tener en cuenta la pieza de fijación.
Material del protector	Vidrio templado extraclaro
Accesibilidad componentes	Independiente acceso y por separado, tanto del bloque óptico (módulos LED) como de los auxiliares, accesibles y reemplazables in situ.
Vida útil de la luminaria	L93B10_100.000 h
Rango mínimo de temperatura de funcionamiento	De -15 a +50°C.
Grado de protección (IP) bloque óptico y compartimento auxiliares	66
Grado de protección IK global de luminaria	08 y 09

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 189 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Características técnicas resumen	Valores
Fuente de luz	Módulo LED integrando PCB y ópticas, LED OSLOM des Osram
Ópticas	- Lentes de PMMA sobre PCBA multiled plana basada en el principio de adición fotométrica. - Varias ópticas diferentes (Al menos 9 distintas). - También debe disponer de un sistema de control de deslumbramiento y de emisión de luz trasera.
Temperatura de color y CRI	LED Blanco extra cálido: CCT=2200K y CRI=70% (±5%) LED Blanco súper cálido: CCT= 2700K (±5%) y CRI=70%(±5%) LED Blanco cálido: CCT= 3000K (±5%) y CRI=70% (±5%) LED Blanco neutro: CCT=4000K (±5%) y CRI=70% (±5%) LED Blanco neutro: CCT=5700K (±5%) y CRI=70% (±5%)
Eficacia de la luminaria útil LED NW @350mA (lm/w)	Tamaño 1: <159 lm/w
Contaminación lumínica	FHS = 0%.
Posibilidad de integrar Controlador para Telegestión	Si. Conector NEMA o Zhaga.
Posibilidad de integrar PIR para sensorización en el cuerpo de la luminaria	Si.
Posibles configuraciones de control	1-10 V, DALI, regulación horaria de 5 pasos, doble nivel, hilo de mando, flujo lumínico constante, integración de sensor de detección de presencia, integración con sistema de telegestión mediante controlador de luminaria. Comunicación vía Bluetooth.
Clase	Disponible Clase I y Clase II.
Acoplamiento a columna/brazo	Pieza de entrada vertical y/o horizontal que formará parte integral de la luminaria, que, podrá moverse de manera continuada desde la posición con entrada en Post-Top hasta la posición con entrada lateral. La fijación permitirá una inclinación entre -100° y + 30° en caso de instalación de Post-Top, mientras que en entrada lateral será de -10° a +120° y cumple con los requisitos de prueba de vibración IEC 0.5G y ANSI 3G. Con fijaciones universales para: Ø60 mm y Ø76 mm
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones hasta 10 Kv, externo al driver.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 190 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Características técnicas resumen	Valores
Sensor	PIR integrado o mediante conector Zhaga
Conector Externo	Tipo NEMA 7 Pines y Zhaga
Altura de instalación	Certificada a más de 15m (Resistencia aerodinámica medida a 205km/h y resistencia a vibraciones 0.5G)
Cierre	Clips de cierre certificado con sonido superior a 110dB a 50cm
Certificación Luminaria	Certificado ENEC, ENEC+ o equivalente. Marcado CE, Rohs, Weee.
Etiquetado inteligente	Etiquetado de luminaria con lectura a través de aplicación web para código QR, a través de la cual se proporcionará la información sobre la luminaria suministrada y todos sus componentes y programaciones, así como se geoposicionará la luminaria, de forma que permita realizar un inventariado rápido durante la instalación. Además, la propia luminaria deberá contener información que permita la trazabilidad de fabricación de la misma incluyendo la fecha de fabricación, no pudiendo ser inferior a la fecha de adjudicación del contrato con objeto de obtener la última versión tecnológica de todos los componentes empleados en su fabricación.
Pintura	Pintura en polvo poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor, en cualquier RAL. Disponibilidad de protección para ambientes agresivos.
Fecha Fabricación	Máxima 1 mes tras fecha firma contrato.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.
Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 191 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 192 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO			
06.01	**m**	**Cable Subplast cobre 4X6 mm2**	**3,54**
		MI de suministro y tendido de Cable subplast sumergible de cobre con recubrimiento antihumedad de PVC de 4x6 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de alumbrado, incluso conexiones,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.02	**m**	**Canalización PE DN-110 mm homolog**	**9,92**
		Colocación de canalización para red de alumbrado de 400 x 700 mm2 con 2 tubos de PVC DN-110 mm. con alambre guía, reforzado con hormigón H-150 y resto de zanja relleno con tierra compactada, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanja con productos de aportación seleccionados, al 95 % del P.M., homologado, incluso mandrilado de tubos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.03	**m**	**Conductor CU-16mm2 tierra**	**1,75**
		MI de suministro y tendido de Conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 16 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de red de tierra de alumbrado, incluso conexiones a picas,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.04	**m**	**Cruce de calzada alumb. público**	**13,50**
		Cruce de calzada en líneas de alumbrado público, incluso excavación, compactación y cubrición de zanjas con material apropiado, a base de tubos de P.E DN-90 mm, de exterior corrugado e interior liso, doble pared y autorresistente al aplastamiento, tipo asaflex (1 tubo por línea, más 1 de reserva), homologados, hormigonados con H-175, según normas de la Cía. eléctrica, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
06.05	**u**	**Punto de luz BDP265 Led 4m**	**695,00**
		Punto de luz BDP265 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria TownTune BDP265 (41.5W) de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 4 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS	
06.06	**u**	**Punto de luz BGP282 Led 10m**	**913,00**
		Punto de luz BDP282 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria UniStreet gen2 Mini BDP282 de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 10 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		NOVECIENTOS TRECE EUROS	

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 193 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.07	u	**Arqueta 40x40x60 cm**	137,56
		Arqueta de paso y derivación de líneas, construída en fábrica de ladrillo de medio pie, enfoscada, de 40x40x60 cm. con tapa soporte para solado de acera, totalmente terminada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.08	u	**Caja de bornes.**	17,57
		Caja de bornes para conexionado a la red, con bornes y fusibles de protección calibrados, tipo Claver o similar, totalmente instalada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
06.09	u	**Pica toma de tierra.**	27,11
		Pica de toma de tierra de acero cobrizado, de diámetro 19 mm. y 2.00 m de longitud, equipada con tornillos terminales y conductor de cobre para uniones de 35mm2, totalmente instalada y colocad,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
06.10	u	**Cuadro mando y control s/norm**	5.012,31
		Cuadro de control de alumbrado, según memoria, en armario de chapa de acero, galvanizada con tejadillo, tipo M2D o similar, para 6 circuitos equipados y uno de reserva, incluyendo equipo completo de medición con contador de consumo de doble tarifa y célula fotoeléctrica, incluso elementos de protección y control automático y obra civil complementaria, bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo, totalmente instalado en lugar accesible y protegido junto al C.T., incluso conexiones y acometida eléctrica completa a armario de alimentación a circuito de B.T. del CT y cableado de 25 mm2 necesario, totalmente terminado según normas de la Cía eléctrica y municipales, y en funcionamiento.	
		CINCO MIL DOCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
06.11	u	**Telegestión de luminarias**	166,82
		Suministro, controlador de luminaria Citytouch, para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior de la luminaria, con antena integrada, que sirve para gestionar individualmente cada luminaria en la instalación, la corriente, la tensión y el factor de potencia, son continuamente monitorizados y almacenados. Incluye reloj astronómico integrado. Totalmente instalado.	
		CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.12	u	**Controlador de segmento**	2.196,93
		Suministro de controlador de segmento para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior del centro de mando o lugar con adecuada cobertura, con capacidad de hasta 150 puntos de luz, con transmisión de datos a través de conexión por punto de acceso a internet mediante tarjeta M2M 3G. De dimensiones 240x160x90mm, peso 1250g, rango de entrada de potencia 90-254VAC, estanqueidad IP66. Incluso conexiones necesarias. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
		DOS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.13	u	**Equipo alumbrad.centraliz.**	3.244,20
		Suministro y colocación de equipo reductor de consumo eléctrico para alumbrado público, de tipo centralizado, instalado en cuadro de mando, con estabilizador en rampa, hasta 20 Kv, formado por línea de alimentación e interconexión, automáticos magnetotérmicos de entrada y salida, fusibles calibrados, célula crepuscular, reloj programador, cableado y demás elementos y auxiliares eléctricos necesarios, totalmente instalado y en funcionamiento, según Normas de la Cía. eléctrica y normas municipales del Ayto. de Torrejón de Ardoz, incluso bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo.	
		TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.14	ud	**Legalizacion**	3.652,12
		Redaccion de proyecto de alumbrado publico y legalizacion de la instalacion incluidas tasas colegiales y de industria	
		TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 194 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 195 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 06 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

06.01 **m** **Cable Subplast cobre 4X6 mm2**

MI de suministro y tendido de Cable subplast sumergible de cobre con recubrimiento antihumedad de PVC de 4x6 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de alumbrado, incluso conexiones,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.

Mano de obra	0,03
Resto de obra y materiales	3,51
TOTAL PARTIDA	**3,54**

06.02 **m** **Canalización PE DN-110 mm homolog**

Colocación de canalización para red de alumbrado de 400 x 700 mm2 con 2 tubos de PVC DN-110 mm. con alambre guía, reforzado con hormigón H-150 y resto de zanja relleno con tierra compactada, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanja con productos de aportación seleccionados, al 95 % del P.M., homologado, incluso mandrilado de tubos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.

Mano de obra	1,10
Maquinaria	4,22
Resto de obra y materiales	4,60
TOTAL PARTIDA	**9,92**

06.03 **m** **Conductor CU-16mm2 tierra**

MI de suministro y tendido de Conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 16 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de red de tierra de alumbrado, incluso conexiones a picas,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.

Resto de obra y materiales	1,75
TOTAL PARTIDA	**1,75**

06.04 **m** **Cruce de calzada alumb. público**

Cruce de calzada en líneas de alumbrado público, incluso excavación, compactación y cubrición de zanjas con material apropiado, a base de tubos de P.E DN-90 mm, de exterior corrugado e interior liso, doble pared y autorresistente al aplastamiento, tipo asaflex (1 tubo por línea, más 1 de reserva), homologados, hormigonados con H-175, según normas de la Cía. eléctrica, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.

Mano de obra	1,10
Maquinaria	4,22
Resto de obra y materiales	8,18
TOTAL PARTIDA	**13,50**

06.05 **u** **Punto de luz BDP265 Led 4m**

Punto de luz BDP265 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por:

Luminaria TownTune BDP265 (41.5W) de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente.

Columna troncocónica de 4 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.

Mano de obra	40,81
Maquinaria	14,86
Resto de obra y materiales	639,33
TOTAL PARTIDA	**695,00**

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 196 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.06	**u**	**Punto de luz BGP282 Led 10m**	
		Punto de luz BDP282 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria UniStreet gen2 Mini BDP282 de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 10 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.	
		Mano de obra	40,81
		Maquinaria	14,86
		Resto de obra y materiales	857,33
		TOTAL PARTIDA	**913,00**
06.07	**u**	**Arqueta 40x40x60 cm**	
		Arqueta de paso y derivación de líneas, construída en fábrica de ladrillo de medio pie, enfoscada, de 40x40x60 cm. con tapa soporte para solado de acera, totalmente terminada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra	41,83
		Resto de obra y materiales	95,73
		TOTAL PARTIDA	**137,56**
06.08	**u**	**Caja de bornes.**	
		Caja de bornes para conexionado a la red, con bornes y fusibles de protección calibrados, tipo Claver o similar, totalmente instalada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Resto de obra y materiales	17,57
		TOTAL PARTIDA	**17,57**
06.09	**u**	**Pica toma de tierra.**	
		Pica de toma de tierra de acero cobrizado, de diámetro 19 mm. y 2.00 m de longitud, equipada con tornillos terminales y conductor de cobre para uniones de 35mm2, totalmente instalada y colocad,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.	
		Mano de obra	8,03
		Resto de obra y materiales	19,08
		TOTAL PARTIDA	**27,11**
06.10	**u**	**Cuadro mando y control s/norm**	
		Cuadro de control de alumbrado, según memoria, en armario de chapa de acero, galvanizada con tejadillo, tipo M2D o similar, para 6 circuitos equipados y uno de reserva, incluyendo equipo completo de medición con contador de consumo de doble tarifa y célula fotoeléctrica, incluso elementos de protección y control automático y obra civil complementaria, bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo, totalmente instalado en lugar accesible y protegido junto al C.T., incluso conexiones y acometida eléctrica completa a armario de alimentación a circuito de B.T. del CT y cableado de 25 mm2 necesario, totalmente terminado según normas de la Cía eléctrica y municipales, y en funcionamiento.	
		Mano de obra	216,06
		Resto de obra y materiales	4.796,25
		TOTAL PARTIDA	**5.012,31**
06.11	**u**	**Telegestión de luminarias**	
		Suministro, controlador de luminaria Citytouch, para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior de la luminaria, con antena integrada, que sirve para gestionar individualmente cada luminaria en la instalación, la corriente, la tensión y el factor de potencia, son continuamente monitorizados y almacenados. Incluye reloj astronómico integrado. Totalmente instalado.	
		Resto de obra y materiales	166,82
		TOTAL PARTIDA	**166,82**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 197 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.12	**u**	**Controlador de segmento**	
		Suministro de controlador de segmento para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior del centro de mando o lugar con adecuada cobertura, con capacidad de hasta 150 puntos de luz, con transmisión de datos a través de conexión por punto de acceso a internet mediante tarjeta M2M 3G. De dimensiones 240x160x90mm, peso 1250g, rango de entrada de potencia 90-254VAC, estanqueidad IP66. Incluso conexiones necesarias. Totalmente instalado y en funcionamiento.	
		Resto de obra y materiales.....	2.196,93
		TOTAL PARTIDA.....	**2.196,93**
06.13	**u**	**Equipo alumbrad.centraliz.**	
		Suministro y colocación de equipo reductor de consumo eléctrico para alumbrado público, de tipo centralizado, instalado en cuadro de mando, con estabilizador en rampa, hasta 20 Kv, formado por línea de alimentación e interconexión, automáticos magnetotérmicos de entrada y salida, fusibles calibrados, célula crepuscular, reloj programador, cableado y demás elementos y auxiliares eléctricos necesarios, totalmente instalado y en funcionamiento, según Normas de la Cía. eléctrica y normas municipales del Ayto. de Torrejón de Ardoz, incluso bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo.	
		Resto de obra y materiales.....	3.244,20
		TOTAL PARTIDA.....	**3.244,20**
06.14	**ud**	**Legalizacion**	
		Redaccion de proyecto de alumbrado publico y legalizacion de la instalacion incluidas tasas colegiales y de industria	
		TOTAL PARTIDA.....	**3.652,12**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 198 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512954A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 199 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C05 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								
E1203	**m Cable Subplast cobre 4X6 mm2**								
	MI de suministro y tendido de Cable subplast sumergible de cobre con recubrimiento antihumedad de PVC de 4x6 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de alumbrado, incluso conexiones,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	2	310,00			620,00			
	CALLE B	1	360,00			360,00			
	CALLE C	1	120,00			120,00			
	CALLE D	1	135,00			135,00			
	CALLE E	1	100,00			100,00			
	CALLE F	1	140,00			140,00			
	CALLE G	1	120,00			120,00			
	CALLE H	1	130,00			130,00			
	CALLE I	1	100,00			100,00			
	CALLE J	1	220,00			220,00			
	CALLE K	1	140,00			140,00			
	CALLE L	1	160,00			160,00			
	ZONA VERDE	1	120,00			120,00			
	ZP RS	1	220,00			220,00			
							2.685,00	3,54	9.504,90
E1273	**m Canalización PE DN-110 mm homolog**								
	Colocación de canalización para red de alumbrado de 400 x 700 mm2 con 2 tubos de PVC DN-110 mm. con alambre guía, reforzado con hormigón H-150 y resto de zanja relleno con tierra compactada, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanja con productos de aportación seleccionados, al 95 % del P.M., homologado, incluso mandrilado de tubos, según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	2	310,00			620,00			
	CALLE B	1	360,00			360,00			
	CALLE C	1	120,00			120,00			
	CALLE D	1	135,00			135,00			
	CALLE E	1	100,00			100,00			
	CALLE F	1	140,00			140,00			
	CALLE G	1	120,00			120,00			
	CALLE H	1	130,00			130,00			
	CALLE I	1	100,00			100,00			
	CALLE J	1	220,00			220,00			
	CALLE K	1	140,00			140,00			
	CALLE L	1	160,00			160,00			
	ZONA VERDE	1	120,00			120,00			
	ZP RS	1	220,00			220,00			
							2.685,00	9,92	26.635,20
E1280	**m Conductor CU-16mm2 tierra**								
	MI de suministro y tendido de Conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 16 mm2 de seccion, para 0,6/1 Kv de tensión nominal tendido en canalización subterránea de red de tierra de alumbrado, incluso conexiones a picas,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	11	1,50			16,50			
	CALLE B	14	1,50			21,00			
	CALLE C	4	1,50			6,00			
	CALLE D	6	1,50			9,00			
	CALLE G	4	1,50			6,00			
	CALLE F	7	1,50			10,50			
	CALLE H	5	1,50			7,50			
	CALLE I	3	1,50			4,50			
	CALLE J	8	1,50			12,00			
	CALLE K	6	1,50			9,00			
	CALLE L	7	1,50			10,50			
	PROTECCIÓN RS	12	1,50			18,00			
	PARQUE	7	1,50			10,50			
							141,00	1,75	246,75

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 200 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E1287	**m Cruce de calzada alumb. público**								
	Cruce de calzada en líneas de alumbrado público, incluso excavación, compactación y cubrición de zanjas con material apropiado, a base de tubos de P.E DN-90 mm, de exterior corrugado e interior liso, doble pared y autorresistente al aplastamiento, tipo asaflex (1 tubo por línea, más 1 de reserva), homologados, hormigonados con H-175, según normas de la Cía. eléctrica, totalmente terminado,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	3	8,00			24,00			
	CALLE B	1	8,00			8,00			
	CALLE C	1	8,00			8,00			
	CALLE D	3	8,00			24,00			
	CALLE E	1	10,00			10,00			
	CALLE F	2	7,00			14,00			
	CALLE G	2	8,00			16,00			
	CALLE H	2	8,00			16,00			
	CALLE K	2	8,00			16,00			
	CALLE L	1	8,00			8,00			
							144,00	13,50	1.944,00
PHILIPS1	**u Punto de luz BDP265 Led 4m**								
	Punto de luz BDP265 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria TownTune BDP265 (41.5W) de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 4 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.								
	CALLE F	7				7,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	7				7,00			
	PARQUE	7				7,00			
	PROTECCIÓN RS	12				12,00			
							39,00	695,00	27.105,00
PHILIPS2	**u Punto de luz BGP282 Led 10m**								
	Punto de luz BDP282 Led de PHILIPS, o similar, compuesto por: Luminaria UniStreet gen2 Mini BDP282 de PHILIPS compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extra claro. Tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente. Columna troncocónica de 10 m de altura, construida en acero S235JR galvanizada en caliente y dimensionada y calculada según EN-40 con 4mm de espesor y puerta de registro a500 mm sobre suelo. Tratamiento superficial mecánico, químico, epoxídico y adherente con un recubrimiento final en polvo de poliéster de 80µ mínimo verificado por SEM. Verificación del polimerizado según ASTM D4752 y adherencia clase 0 según ISO 2409. Mantenimiento de color según valores ?E Qualisteelcoat con estabilidad de brillo según ISO 2813. Aptitud de niebla salina según UNE-EN-13438. Pintado en Ral a elegir por la dirección facultativa.								
	CALLE A	10				10,00			
	CALLE B	14				14,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE E	4				4,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE H	5				5,00			

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 201 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE I	3				3,00			
	CALLE J	8				8,00			
							58,00	913,00	52.954,00
E1224	**u Arqueta 40x40x60 cm**								
	Arqueta de paso y derivación de líneas, construída en fábrica de ladrillo de medio pie, enfoscada, de 40x40x60 cm. con tapa soporte para solado de acera, totalmente terminada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	15				15,00			
	CALLE B	9				9,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	8				8,00			
	CALLE E	2				2,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE I	2				2,00			
	CALLE J	10				10,00			
							54,00	137,56	7.428,24
E1205	**u Caja de bornes.**								
	Caja de bornes para conexionado a la red, con bornes y fusibles de protección calibrados, tipo Claver o similar, totalmente instalada,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	11				11,00			
	CALLE B	14				14,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE F	7				7,00			
	CALLE H	5				5,00			
	CALLE I	3				3,00			
	CALLE J	8				8,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	7				7,00			
	PROTECCIÓN RS	12				12,00			
	PARQUE	7				7,00			
							94,00	17,57	1.651,58
E1207	**u Pica toma de tierra.**								
	Pica de toma de tierra de acero cobrizado, de diámetro 19 mm. y 2.00 m de longitud, equipada con tornillos terminales y conductor de cobre para uniones de 35mm2, totalmente instalada y colocad,según pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid.								
	CALLE A	11				11,00			
	CALLE B	14				14,00			
	CALLE C	4				4,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE G	4				4,00			
	CALLE F	7				7,00			
	CALLE H	5				5,00			
	CALLE I	3				3,00			
	CALLE J	8				8,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	7				7,00			
	PROTECCIÓN RS	12				12,00			
	PARQUE	7				7,00			
							94,00	27,11	2.548,34

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 202 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E1268	**u Cuadro mando y control s/norm**								
	Cuadro de control de alumbrado, según memoria, en armario de chapa de acero, galvanizada con tejadillo, tipo M2D o similar, para 6 circuitos equipados y uno de reserva, incluyendo equipo completo de medición con contador de consumo de doble tarifa y célula fotoeléctrica, incluso elementos de protección y control automático y obra civil complementaria, bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y hornacina de fábrica de ladrillo, totalmente instalado en lugar accesible y protegido junto al C.T., incluso conexiones y acometida eléctrica completa a armario de alimentación a circuito de B.T. del CT y cableado de 25 mm2 necesario, totalmente terminado según normas de la Cía eléctrica y municipales, y en funcionamiento.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							1,00	5.012,31	5.012,31
TELEGESTIÓN	**u Telegestión de luminarias**								
	Suministro, controlador de luminaria Citytouch, para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior de la luminaria, con antena integrada, que sirve para gestionar individualmente cada luminaria en la instalación, la corriente, la tensión y el factor de potencia, son continuamente monitorizados y almacenados. Incluye reloj astronómico integrado. Totalmente instalado.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	166,82	834,10
CONTROLADOR	**u Controlador de segmento**								
	Suministro de controlador de segmento para telegestión de luminarias punto por punto, a colocar en el interior del centro de mando o lugar con adecuada cobertura, con capacidad de hasta 150 puntos de luz, con transmisión de datos a través de conexión por punto de acceso a internet mediante tarjeta M2M 3G. De dimensiones 240x160x90mm, peso 1250g, rango de entrada de potencia 90-254VAC, estanqueidad IP66. Incluso conexiones necesarias. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	2.196,93	10.984,65

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295114A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 203 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E1284	**u Equipo alumbrad.centraliz.**								
	Suministro y colocación de equipo reductor de consumo eléctrico para alumbrado público, de tipo centralizado, instalado en cuadro de mando, con estabilizador en rampa, hasta 20 Kv, formado por línea de alimentación e interconexión, automáticos magnetotérmicos de entrada y salida, fusibles calibrados, célula crepuscular, reloj programador, cableado y demás elementos y auxiliares eléctricos necesarios, totalmente instalado y en funcionamiento, según Normas de la Cía. eléctrica y normas municipales del Ayto. de Torrejón de Ardoz, incluso bancada o pedestal de hormigón de dimensiones s/normas municipales y homacina de fábrica de ladrillo.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	3.244,20	16.221,00
LEG	**ud Legalizacion**								
	Redaccion de proyecto de alumbrado publico y legalizacion de la instalacion incluidas tasas colegiales y de industria								
							1,00	3.652,12	3.652,12
	TOTAL CAPÍTULO C05 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO								**166.722,19**
	TOTAL								**166.722,19**

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F71512951 4A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 204 de 210
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C05	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	166.722,19	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**166.722,19**	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **CIENTO SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS DE EURO** (166.722,19 €).

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 205 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D6B2921E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2CC252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLANOS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 206 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

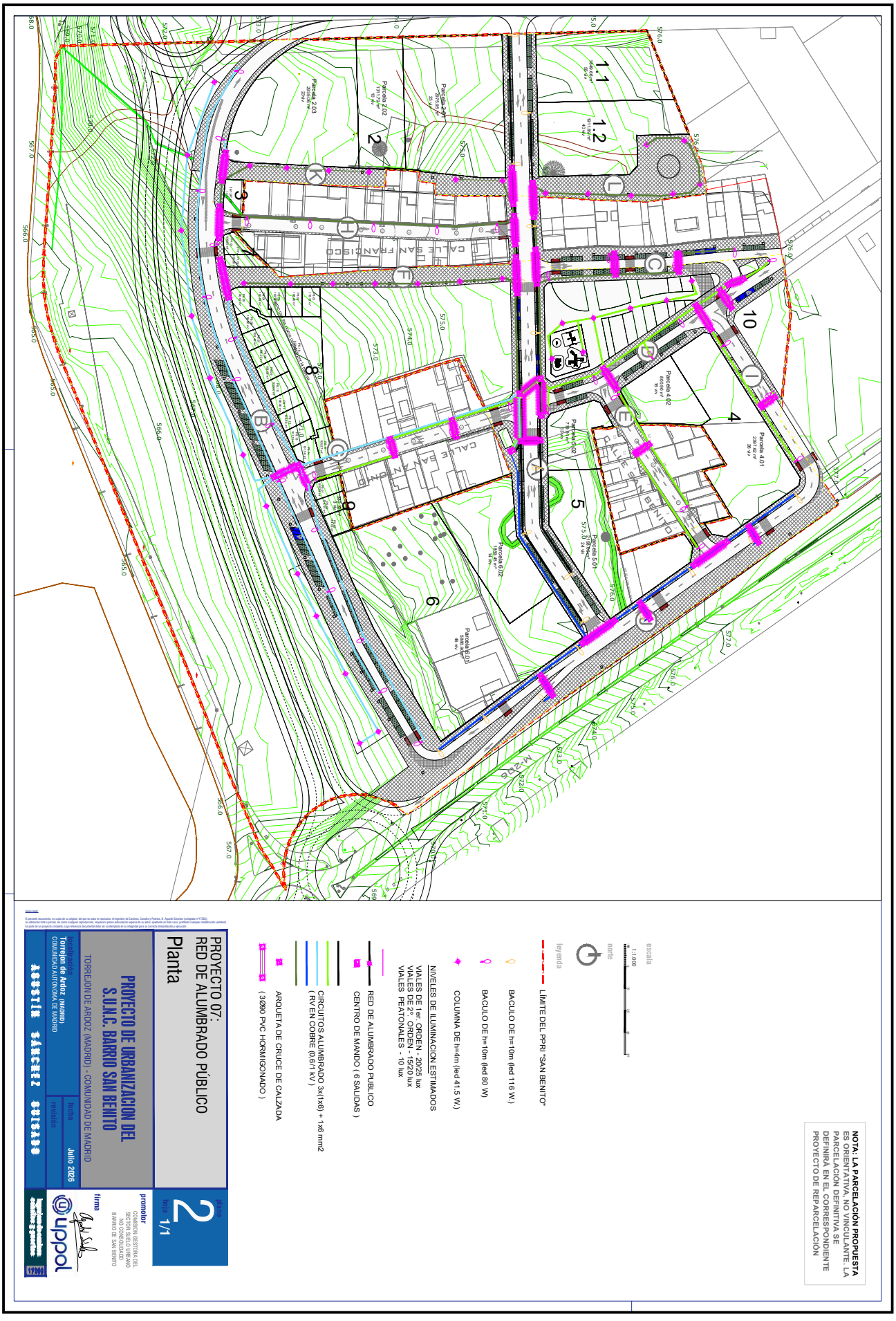
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 207 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 208 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295144A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 209 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F7151295 14A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

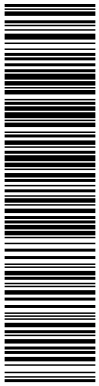
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P7_PROYECTO_APUBLICO_PERI .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **122A2-AIP28-1949Q**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:52**
Página 210 de 210

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412478 122A2-AIP28-1949Q 313C0D95BA2FBAE01923046BEF135B2520FC59CD3D68292 1E7CD5963F715129514A89DD431D5F1C48984082DC778F0ABF6A9E9238B021D5FE110235A3B2C2252 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

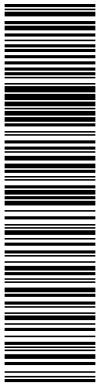
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 1 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº8: RED DE TELECOMUNICACIONES

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN
BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 2 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1 OBJETO DEL PROYECTO 3
2 ANTECEDENTES 3
3 SITUACIÓN 4
4 PROMOTOR 4
5 REDACTOR DEL PROYECTO 4
6 CONEXIÓN CON EL EXTERIOR 5
7 RED DE TELECOMUNICACIONES 5
7.1 CRITERIOS GENERALES 5
7.2 DESCRIPCIÓN DE LA RED 5
7.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN 6
7.4 ARQUETAS 7
7.5 TUBOS Y CANALIZACIONES 9
7.6 HILO GUÍA (CUERDA) 9
8 INSPECCIÓN Y MANDRILADO 9
9 LEGISLACIÓN SECTORIAL DE TELECOMUNICACIONES 10
PLIEGO DE CONDICIONES 11
CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA 11
RECEPCIÓN DE MATERIALES 11
LADRILLOS 11
CONDUCTORES 11
CANALIZACIONES 11
MATERIALES 12
CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 12
DOCUMENTOS QUE ADEMÁS DEL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES REGIRÁN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 12
ZANJAS 12
CANALIZACIONES DE CABLES SUBTERRÁNEOS 13
OBRAS ACCESORIAS 13
DETALLES OMITIDOS 13
RECONOCIMIENTO DE LAS OBRAS 13
CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 13
GENERALIDADES 13
ABONO DE PARTIDAS ALZADAS 14
MEDICIÓN Y ABONO DE LA EXCAVACIÓN 14
ANEXOS 15
ANEXO 1. CONVENIO FIRMADO 15
ANEXO 2. PLANO DE ASESORAMIENTO DE TELEFÓNICA 16
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 17
CUADRO DE PRECIOS Nº1 18
CUADRO DE PRECIOS Nº2 19
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 20
RESUMEN DE PRESUPUESTO 21
PLANOS 22

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 3 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la definición de las obras de urbanización que se llevarán a cabo en el P.E.R.I. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

En la Memoria y Planos de este Proyecto se definen los criterios técnicos básicos que deben regir en la realización de los trabajos, construcción, pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.

2 ANTECEDENTES

Las telecomunicaciones son un mercado liberalizado que se rige por normas y procedimientos que fomentan la competencia leal y efectiva entre los distintos operadores que prestan unos mismos servicios. En consecuencia y de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, las normativas elaboradas por las administraciones públicas no pueden establecer un trato diferenciado para ningún operador, por lo que no resuelta admisible que, en dichas normativas, se efectúen referencias a operadores concretos o a sus normativas y procedimientos internos.

Los órganos encargados de los procedimientos de aprobación, modificación o revisión de los instrumentos de planificación territorial o urbanística que afecten al despliegue de las redes públicas de comunicaciones electrónicas deberán recabar el oportuno informe del Ministerio de Economía y Empresa. Dicho informe versará sobre la adecuación de dichos instrumentos de planificación con la presente Ley y con la normativa sectorial de telecomunicaciones y sobre las necesidades de redes públicas de comunicaciones electrónicas en el ámbito territorial a que se refieran.

El referido informe preceptivo será previo a la aprobación del instrumento de planificación de que se trate y tendrá carácter vinculante en lo que se refiere a su adecuación a la normativa sectorial de telecomunicaciones, en particular, al régimen jurídico de las telecomunicaciones establecido por la presente Ley y su normativa de desarrollo, y a las necesidades de redes públicas de comunicaciones electrónicas, debiendo señalar expresamente los puntos y aspectos respecto de los cuales se emite con ese carácter vinculante.

El Ministerio de Economía y Empresa emitirá el informe en un plazo máximo de tres meses. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 83.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, transcurrido dicho plazo, el informe se entenderá emitido con carácter favorable y podrá continuarse con la tramitación del ¡instrumento de planificación'

A falta de solicitud del preceptivo informe, no podrá aprobarse el correspondiente instrumento de planificación territorial o urbanística en lo que se refiere al ejercicio de las competencias estatales en materia de telecomunicaciones.

En el caso de que el informe no sea favorable, los órganos encargados de la tramitación de los procedimientos de aprobación, modificación o revisión de los instrumentos de planificación territorial o urbanística dispondrán de un plazo máximo de un mes, a contar desde la recepción del informe, para remitir al Ministerio Economía y Empresa sus alegaciones al informe, motivadas por razones de medio ambiente, salud pública, seguridad pública u ordenación urbana y territorial.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 4 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

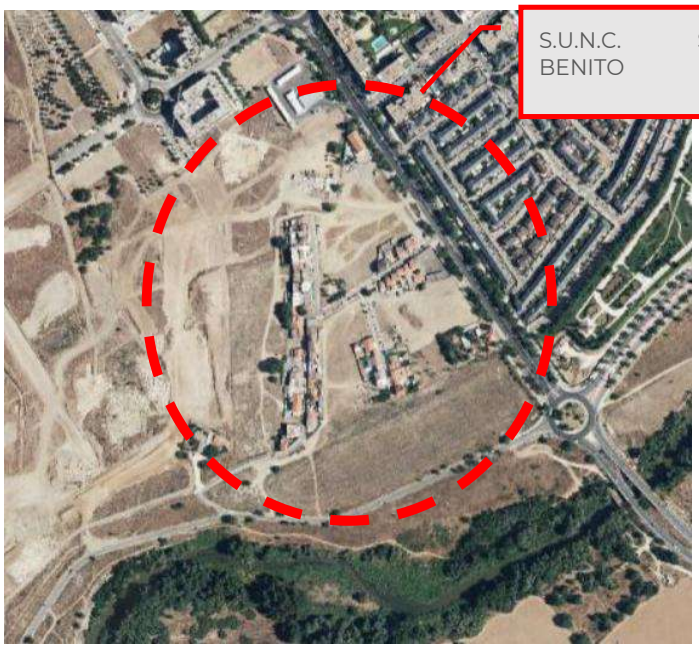
6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3 SITUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



4 PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD. Con N.I.F. número: V-70694690.

5 REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 5 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6 CONEXIÓN CON EL EXTERIOR

Para establecer los puntos de conexión a la red existente, se ha solicitado de manera **exclusivamente informativa (no vinculante)**, información al respecto a una de las compañías explotadoras del servicio de la zona. Tras su respuesta, la conexión general se podrá realizar a través de las canalizaciones reflejadas en los planos del proyecto.

Se realizará según se indica en planos de planta, conectando en las canalizaciones y redes generales existentes.

La conexión principal a la red de telecomunicaciones se realizará en tres puntos, a través de la red existente en el entorno de la actuación. Las conexiones se realizarán en:

- La ARQ-800 D existente en la Carretera de Loeches, mediante una canalización de 2 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.
- La ARQ-2552 D PREFA existente en la conexión de la Ronda Sur con el Sector SUP-R2, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.
- La ARQ-2310 D PREFA existente en el Sector SUP-R2 al salir de la “Calle A” del presente proyecto, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.

Así mismo, la red también conectará la canalización en las siguientes arquetas existentes:

- La ARQ-2306 D PREFA existente en la Calle Valle del Carrión, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.
- La ARQ-S/N D existente en la zona sur, en la futura calle J, mediante una canalización de 6 conductos de P.V.C. Ø 63 mm.

7 RED DE TELECOMUNICACIONES

7.1 CRITERIOS GENERALES

Para determinar el número de líneas necesarias, cada una formada por un par de cobre, se aplicarán los valores siguientes:

i) Viviendas: 2 líneas por cada vivienda.

ii) Locales comerciales u oficinas en edificaciones de viviendas:

ii.1) Cuando esté definida la distribución en planta de los locales u oficinas, se considerarán 3 líneas para cada local u oficina.

ii.2) Si sólo se conoce la superficie destinada a locales u oficinas: 1 línea por cada 33 m² útiles, como mínimo.

7.2 DESCRIPCIÓN DE LA RED

La canalización principal la constituyen 6 conductos P.V.C. ∅ 63 mm. que enlazan arquetas de registro tipo D (o similar), de las que salen canalizaciones de 4 o 2 conductos PVC ∅ 63 mm. que proporcionan servicio a través de arquetas de acometida tipo H o M (dependerá de las características de las viviendas).

Estas se ubicarán siguiendo indicaciones técnicas de la Compañía de Telecomunicaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 6 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

(*) La denominación de las arquetas dependerá del operador final de telecomunicaciones elegido por el promotor, en este caso se hace referencia a arquetas M,H o D porque se ha solicitado de manera **exclusivamente informativa (no vinculante)**, informe a uno de los operadores de telecomunicaciones de la zona.

7.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación se proyecta subterránea y para ello se seguirán las directrices que marca el operador de telecomunicaciones.

Las canalizaciones previstas se realizarán con tubo de P.V.C. protegido con hormigón.

El paralelismo con otros servicios puede producirse en sentido horizontal, evitándose el paralelismo en sentido vertical, es decir que una canalización discurra por encima de otra.

En general, en los cruzamientos, las canalizaciones telefónicas deben pasar por encima de las de agua y por debajo de las de gas.

La separación entre las canalizaciones y las tuberías o conductos de otros servicios deberán ser como mínimo la siguiente:

- Canalización de alumbrado o fuerza eléctrica: 25 cm con línea de alta tensión y 20 cm con líneas de baja tensión.
- Con tuberías de otros servicios, tales como agua, gas, etc., 30 cm mínimo.
- Cuando la canalización cruza con cañerías o canalizaciones de otros servicios, se deja el suficiente espacio entre los conductos y los tubos, para que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones. Esta distancia será de 30 cm entre los tubos y el lecho de piedra partida y arena, o firme de la canalización.
- La explanación de la zanja se hará de modo que siempre se encuentre pendiente hacia una de las arquetas.
- Las curvas en las canalizaciones, han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar en plano horizontal o en plano vertical.

Cuando la canalización cruza con cañerías o canalizaciones de otros servicios, se deja el suficiente espacio entre los conductos y los tubos, para que de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

Esta distancia será de 30 cm entre los tubos y el lecho de piedra partida y arena, o firme de la canalización.

La explanación de la zanja se hará de modo que siempre se encuentre pendiente hacia una de las arquetas.

Las curvas en las canalizaciones, han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar en plano horizontal o en plano vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que su radio sea superior a 25 m. En el caso de emplear codos, estos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos se procurará evitar el paralelismo entre éstos y los eléctricos de A.T. alejándose la mayor distancia posible, cuando se construya la canalización.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 7 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638BE989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La longitud máxima de canalización subterránea será de 150 m entre arquetas; la distancia mínima entre la parte superior de la canalización y la rasante de la acera o terreno, 45 cm, construyéndose un mínimo de 2 conductos por cada sección.

Cuando la canalización discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento al techo del prisma será de 60 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán un diámetro exterior de 110 mm. y la separación entre los conductos será de 3 cm exteriormente.

Los conductos irán recubiertos con hormigón en masa de 150 kg/cm², formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de secciones que se adjuntan.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con las Normas de la compañía de telecomunicaciones proveedora de los servicios.

Por estas arquetas sólo pasarán cables de servicio telefónico. Se evitarán las arquetas en los pasos peatonales, según plano de planta.

Las cámaras de registro se construirán con sus paredes principales de hormigón armado, serán de hormigón en masa las destinadas a entradas de conductos.

Los suelos serán de hormigón en masa o armado según los casos y los techos se construirán siempre de hormigón o con construcción "in situ". Llevarán drenaje con pocillo y dren, según Normas de la compañía de telecomunicaciones proveedora de los servicios.

Los armados serán a base de barras corrugadas. El hormigón empleado será de resistencia característica 150 kg/cm² equivalente a 300 kg de cemento por metro cúbico de hormigón.

Las arquetas, se construirán de hormigón armado con barras corrugadas de 6 mm. de diámetro y hormigón de 150 kg/cm² de resistencia característica.

Los techos están constituidos por tapas metálicas convenientemente ancladas a las paredes mediante tacos y tornillos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas a edificios deben terminarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada en los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del armario citado.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las canalizaciones laterales citadas en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde se prolongarán en su día hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la Compañía de telecomunicaciones proveedora de los servicios la fecha de comienzo de la obra para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

7.4 ARQUETAS

Las arquetas y cámaras de registro a instalar, serán los normalizadas por la Compañía de telecomunicaciones proveedora de los servicios.

- Arquetas D.
- Arquetas H.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 8 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Arquetas M.
- Arquetas HICT.

(*) La denominación de las arquetas dependerá del operador final de telecomunicaciones elegido por el promotor, en este caso se hace referencia a arquetas M,H o D porque se ha solicitado de manera **exclusivamente informativa (no vinculante)**, informe a uno de los operadores de telecomunicaciones de la zona.

7.4.1 Arquetas en viario público.

Las arquetas se ubicarán siempre en acera, justificando cualquier otra ubicación.

Cuando por necesidad y justificación se instalen las arquetas en calzada se utilizará cerco y tapa de fundición D-400.

Las arquetas a instalar serán preferentemente prefabricadas de hormigón, las arquetas "in situ" se realizarán de hormigón **HA-25** cumpliendo con la norma de construcción para este tipo de arquetas,

Las arquetas a disponer tendrán las siguientes características:

Arquetas DF-II: Se localizan en las aceras, así como en las intersecciones de las calles. Estas serán prefabricadas de hormigón HA-35/S/20/IIA armado-vibrado, sobre solera de hormigón de, al menos, 10 cm, con tapa de hormigón prefabricado.

Arquetas HF-II: Se localizan en las aceras y se prevé su implantación junto a parcelas de equipamientos. Serán prefabricadas de hormigón HA-35/S/20/IIA armado-vibrado, sobre solera de hormigón de, al menos, 10 cm, con tapa de hormigón prefabricado.

7.4.2 Arqueta de entrada.

En función del número de puntos de acceso al usuario de la edificación a los que da servicio, la arqueta (o arquetas, si procede) de entrada deberá tener las siguientes dimensiones interiores mínimas:

Número de PAU (nota 1) de la edificación	Dimensiones en mm (longitud x anchura x profundidad)
Hasta 20	400 x 400 x 600
De 21 a 100	600 x 600 x 800
Más de 100	800 x 700 x 820

Todas ellas tendrán la forma indicada en las especificaciones técnicas de la legislación vigente.

Su ubicación dependerá del resultado obtenido en la consulta e intercambio de información a que se hace referencia en el artículo 8 de este reglamento.

En aquellos casos excepcionales en que, por insuficiencia de espacio en acera o prohibición expresa del organismo competente, la instalación de este tipo de arquetas no fuera posible, se habilitará un punto general de entrada formado por:

a) Registro de acceso en la zona limítrofe de la finca de dimensiones capaces de albergar los servicios equivalentes a la arqueta de entrada; en todo caso, sus dimensiones mínimas serán de 400 x 600 x 300 mm (altura x anchura x profundidad); o

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 9 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

b) Pasamuros que permita el paso de la canalización externa en su integridad. Dicho pasamuros coincidirá en su parte interna con el registro de enlace, y deberá quedar señalizada su posición en su parte externa.

Será responsabilidad del operador el enlace entre la red de servicio y la arqueta (o arquetas, si procede) o el punto de entrada general de la edificación.

7.4.3 Características de las arquetas.

Deberán soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la Norma UNE-EN 124 (Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad) para la Clase B 125, con una carga de rotura superior a 125 KN. Deberán tener un grado de protección IP 55. Las arquetas de entrada, además, dispondrán de cierre de seguridad y de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos situados a 150 mm del fondo, que soporten una tracción de 5 kN. Se presumirán conformes con las características anteriores las arquetas que cumplan con la Norma UNE 133100-2 (Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro). En la tapa deberán figurar las siglas ICT.

7.5 TUBOS Y CANALIZACIONES

Los tubos serán los homologados por la Compañía de telecomunicaciones proveedora de los servicios para construcción de Infraestructuras canalizadas.

Con carácter general:

- Tubo de PVC 63 mm. se utilizará tubo con espesor 1,8

Se instalarán los correspondientes soportes para tubos de 63 mm. (separador).

En nuestro caso, la canalización será en su totalidad ejecutada con tubos de PVC de 63 mm.

La profundidad de la canalización:

- Canalización en calzada mínimo 60 cm. desde termino hormigonado de prisma a cota pavimento (aglomerado asfaltico).
- Canalización en acera mínimo 45 cm. desde termino hormigonado de prisma a cota pavimento (loseta).

7.6 HILO GUÍA (CUERDA)

Se ejecutará según norma 133100-1:2002

Los conductos deben dejarse con cuerda-guía en su interior para el mandrilado de los mismos y e posterior tendido de cables (preferentemente de polietileno de 5mm de diámetro y resistencia a la tracción mínima de 2.900 N).

Habrá que dejar como minino 1,5 m de cuerda demás en cada extremo para facilitar el mandrilado y siempre atadas evitaremos su perdida dentro del tubo.

8 INSPECCIÓN Y MANDRILADO

Una vez construida la sección de canalización, debe realizarse la prueba de los conductos que consiste en pasar por el interior de cada uno de ellos un mandril para comprobar que no habrá dificultades en el tendido de los cables.

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El mandril a emplear está constituido por un cuerpo cilíndrico rematado por casquetes esféricos y dotados en ambos extremos de cáncamos o anillas para posibilitar su manejo.

La longitud mínima del cuerpo cilíndrico será de 10 cm. y su diámetro de 85 mm.

En el caso de existir en los conductos curvas de pequeño radio (codos), el mandril puede sustituirse por un cuerpo esférico de 85 mm. de diámetro, o por la prueba con un trozo de 2 m. del cable máximo a instalar.

Para realizar la inspección y mandrilado es necesario confirmación que se han realizado y terminado los siguientes trabajos:

Terminadas canalizaciones, arquetas limpias, con regletas y rejilla de pocillo instalada.

Confirmar que se ha realizado un **mandrilado previo** de la canalización.

Que los mandriles cumplen con las medidas de normas. (ER.fl. 208 y UNE 133100) para la inspección AAT aportara el mandril que aplica en norma.

Hilo guía pasado por conductos en toda la canalización.

9 LEGISLACIÓN SECTORIAL DE TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones son competencia exclusiva de la Administración General del Estado, y en concreto de este Ministerio, tal y como establece la Constitución en su artículo 149.1 21ª y la Ley 9/2014, General de Telecomunicaciones.

- **La Ley General de Telecomunicaciones actualmente en vigor es la Ley 9/2014, de 9 de mayo.**
- **Real Decreto-Ley 1/1998. de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, su Reglamento, aprobado mediante Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y la orden ITC/1644/2011, de 10 de junio.**
- **Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprobó el reglamento que establece las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, el cual ha sido modificado por el Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico, y la Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de telecomunicaciones.**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 11 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

RECEPCIÓN DE MATERIALES

Todos los materiales empleados deberán ser de primera calidad.

Adjudicada la obra y antes de su instalación, el Contratista presentará al técnico director de las obras, catálogos y muestras de los distintos materiales a emplear.

Se realizarán todos los ensayos que ordene la Dirección Facultativa en los laboratorios por la misma, elegidos y con cargo a la Contrata, realizando esto de acuerdo con la norma UNE.

Responderán todos los materiales a las características de tensión, aislamiento, pruebas, etc. del tipo de material que se indica en el presupuesto, o en los planos, como idóneo para instalar.

LADRILLOS

El ladrillo macizo común 250 x 125 x 50 mm. se usará para protecciones de cables. Su resistencia a la comprensión debe ser superior a los 150 Kg/m². Sumergidos en agua suficiente tiempo, absorberán de 12 a 15% de agua en peso por término medio. Nunca bajará esta absorción del 8%. Sus superficies serán lisas pero ásperas.

CONDUCTORES

Deberán cumplir las prescripciones exigidas por El Operador de Telecomunicaciones

CANALIZACIONES

Las canalizaciones están formadas por tubos de cloruro de polivinilo (P.V.C.) recubiertos por una protección completa de hormigón (H-50), denominándose al conjunto prisma de canalización.

El prisma está compuesto por las siguientes capas:

Solera de hormigón de 8 cm de espesor.

Haz de tubos con una separación entre sí de 3 cm consiguiéndose esta mediante la utilización de soportes distanciadores, rellenándose los espacios libres con hormigón.

Protección lateral de 6 ó 10 cm de hormigón, según el número de conductos.

Protección superior de 8 cm de hormigón.

Para la construcción del prisma de canalización primero se excava la zanja con las dimensiones adecuadas y en su fondo se extiende la solera de hormigón, colocando posteriormente la primera capa de tubos con los separadores correspondientes, hormigonándose hasta enrasar con los orificios libres del separador, situando otra nueva capa de tubos con sus separadores y hormigonando de igual manera, haciendo la misma operación con cuantas capas de tubos tenga el prisma y sobre la última capa de tubos se completará éste con la protección superior del hormigón.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 12 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MATERIALES

Tubos de PVC

Los tubos normalizados para la construcción de las canalizaciones tienen un diámetro de 110, 63 y 40 mm una longitud de 6 m. y un espesor de 1,2 mm.

La unión de los tubos se realiza con juntas simples encoladas, aplicando primero un limpiador y posteriormente un adhesivo.

Codos de PVC

Son tramos curvos con diámetro exterior igual al de los tubos y 3,2 mm. de espesor. Se emplean en inicio y final de las canalizaciones para conexionado con redes cuando la curva a realizar es excesiva y el curvado de los tubos no lo permite y en la salida a la base de los armarios de distribución de acometidas.

Existen varios modelos normalizados con distintas curvaturas.

Soporte distanciador

Es de plástico rígido resistente al choque, se emplea para apoyar los tubos y mantener constante la separación entre los mismos; esta separación es de 3 cm. y se colocan cada 70 cm.

Hormigón

El hormigón más utilizado en canalización es el de 50 kg/cm². de resistencia característica con una dosificación de 1:4:8 y volumétrica de 150 kg. siempre que las dimensiones de la sección de canalización sean los normalizados.

CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DOCUMENTOS QUE ADEMÁS DEL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES REGIRÁN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Además de las condiciones del presente Pliego de Condiciones serán de aplicación las generales especificadas en los siguientes documentos:

- Normas de el Operador de Telecomunicaciones
- Las recomendaciones de UNESA.

ZANJAS

Se mantendrá la profundidad que se indica en los planos, el fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todas las piedras puntiagudas y cortantes. No se podrán tener abiertas las zanjas más de ocho días desde su apertura hasta su tapado, que se efectuará macizando convenientemente las tierras a fin de que adquieran la consistencia precisa, exigiéndose una compactación del cien (100) por cien (100) del Próctor modificado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 13 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CANALIZACIONES DE CABLES SUBTERRÁNEOS

El tendido de cables se practicará con sumo cuidado, evitándose la formación de "cocas" y torceduras, así como arañones o roces que puedan perjudicarle. Cuando las condiciones lo permitan se hará descender el cable en la zanja directamente desde la bobina y si existieran obstáculos que impidieran cumplir este procedimiento, se colocarán en el fondo de la zanja unos codillos, tendiéndose el cable sobre ellos. No se permitirá en ningún caso la tracción mecánica o humana del cable, excepto en los pasos por las tuberías previamente instaladas en la red viaria. Hechas estas operaciones se rellenará la zanja como se indica en el plano de detalle y memoria.

OBRAS ACCESORIAS

Será obligación de la Contrata, la ejecución de las obras de recibido de aparatos, mecanismo, etc. y obras complementarias consignadas en el presupuesto, así como las necesarias para la debida terminación de todas la instalaciones, cuya liquidación se hará con la forma que se detalle en el Capítulo correspondiente.

DETALLES OMITIDOS

Todos aquellos detalles que por su minuciosidad puedan haberse omitido en este Pliego de Condiciones y resulten necesarios para la completa y perfecta terminación de las obras, quedan a la determinación exclusiva de la Dirección Facultativa.

RECONOCIMIENTO DE LAS OBRAS

Antes del reconocimiento de las obras, el Contratista retirará de las mismas, hasta dejarlas completamente limpias y despejadas, todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, bobinas de cables, medios auxiliares, tierras sobrantes de excavaciones y rellenos, escombros, etc.

Se comprobará que los materiales coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo, igualmente se comprobará que la construcción de las obras de fábrica, la realización de las de tierra y el montaje de todas las instalaciones eléctricas han sido ejecutadas de modo correcto y terminadas y rematadas completamente.

CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

GENERALIDADES

Las obras ejecutadas se medirán y abonarán por su volumen, peso, superficies, longitud o simplemente por el número de unidades, de acuerdo con la definición de unidades de obra que figuren en el contrato.

En los precios se consideran incluidos:

Los materiales con todos sus accesorios, que sean necesarios para su ejecución.

La mano de obra con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

En su caso, los gastos de personal, combustible, energía eléctrica, amortización, conservación, etc. de la maquinaria que se prevea utilizar en la ejecución de la unidad de obra.

Los ensayos de los materiales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 14 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ABONO DE PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas consignadas en el Presupuesto serán a justificar, lo que deberá hacerse con precios del Proyecto, siempre que sea posible y en caso contrario con precios contradictorios.

MEDICIÓN Y ABONO DE LA EXCAVACIÓN

La excavación se medirá por su volumen, referida al terreno y no a los productos extraídos.

Dentro del m^3 de excavación o del ml. de apertura de zanja, está comprendido: el refino de la superficie de la excavación, la limpieza de las calzadas y aceras que hayan resultado ensuciadas por los productos resultantes de la excavación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 15 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXOS

ANEXO 1. CONVENIO FIRMADO

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid. Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

CONVENIO DE ASESORAMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

En la ciudad de Madrid, a 18 de enero de 2023

S/Ref: 8429564 ASE EXP 43003 MADRID-PERI SAN BENITO-TORREJÓN

REUNIDOS

De una parte, D Jose Luis Fernández del Viso con D.N.I. nº 50075066-H con domicilio a estos efectos en C/ Arturo Soria nº65, en nombre y representación de la Comisión Gestora "Suelo Urbano No Consolidado Barrio de San Benito" para ell Proyecto Urbanístico denominado **PERI SAN BENITO** en Torrejón de Ardoz, Madrid (en adelante EL PROMOTOR), con C.I.F. nº V-10992998 en su condición de PRESIDENTE DE LA COMISIÓN GESTORA , representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid D JOSÉ LUIS BENAVIDES MALO en fecha 17.07.2022, con el nº 2.413 de su protocolo,

Y de otra, D. Pedro Francisco Ripoll Bonnín, con D.N.I. 43059566-R, en nombre y representación de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. (en adelante TELEFÓNICA DE ESPAÑA), con C.I.F. nº A-82018474, en su calidad de Gerente de Planta Externa, representación que acredita mediante escritura de poder otorgada por el Notario de Madrid, Doña Ana López-Monís Gallego en fecha 7 de octubre de 2017, con el nº 3.751 de su protocolo.

Todas las partes se reconocen capacidad para este acto

MANIFIESTAN

1º. Que el PROMOTOR está interesado en contar con el asesoramiento técnico de TELEFÓNICA DE ESPAÑA para el desarrollo de los trabajos de urbanización relativos a la construcción de las infraestructuras de telecomunicaciones del citado Proyecto Urbanístico.

2º. Que TELEFÓNICA DE ESPAÑA, como entidad habilitada en el territorio nacional para la prestación de servicios de telecomunicaciones, facultada legalmente para instalar la red e infraestructura necesaria a dichos efectos, está interesada en disponer de dicha infraestructura.

3º. Que, con el fin de establecer una eficaz colaboración que facilite el logro de los objetivos de todas las partes, se redacta el presente Convenio, conforme a las siguientes:

ESTIPULACIONES

PRIMERA.- OBJETO DEL CONVENIO

Este Convenio tiene por objeto la ejecución por el PROMOTOR, y el uso y conservación por TELEFÓNICA DE ESPAÑA, en el marco de la actuación urbanística considerada, de las obras, en subterráneo, de la infraestructura de telecomunicaciones de la que debe disponer el citado Proyecto Urbanístico.

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid. Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

A los efectos de este Convenio, se entiende por infraestructura canalizada de telecomunicaciones el conjunto de elementos (tubos, arquetas, cámaras de registro, pedestales, salidas de lateral…) que, instalados, o construidos, mediante la obra civil necesaria, conforman una solución para permitir la instalación de cables y elementos asociados.

SEGUNDA.- ÁMBITO DEL CONVENIO

Regula el presente documento la secuencia en la que deben realizarse las distintas actuaciones luego detalladas, así como las características que deben reunir las instalaciones y la participación tanto del PROMOTOR como de TELEFÓNICA DE ESPAÑA en la realización de las obras consideradas.

En general, las citadas actuaciones afectarán:

a) En el caso de edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no, que estén acogidos, o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal, al tramo comprendido desde el límite del área urbanística hasta la arqueta de entrada a la zona privada. Conforme a la vigente legislación sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones, la arqueta de entrada es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble; dicha arqueta se encuentra en la zona exterior del inmueble (sin comunicación directa con sus equivalentes de los edificios contiguos) y a ella confluirán las redes de los distintos operadores, por un lado, y, por otro, “la canalización externa” de la infraestructura común de telecomunicaciones del inmueble, la cual concluye en el denominado “punto de entrada general” del inmueble, lugar por el que accede a la zona común del inmueble.

b) En el resto de los casos, al tramo comprendido desde el límite del área urbanística, detallada en cada caso por el instrumento urbanístico de referencia oportunamente aprobado por el Ayuntamiento, hasta la entrada de cada parcela individual.

Por tanto, a partir de la entrada de cada parcela individual o de la arqueta de entrada deja de tener aplicación lo previsto en el presente Convenio, correspondiendo legalmente al promotor de la edificación, desde dichos puntos, la adecuada dotación de la infraestructura canalizada.

TERCERA.- ACTUACIONES DEL PROMOTOR

Redactará el proyecto de infraestructura subterránea de telecomunicaciones, conforme a las especificaciones técnicas y al asesoramiento que TELEFÓNICA DE ESPAÑA le facilite.

Realizará, a su cargo, la ejecución de todos los trabajos relacionados con la obra civil precisa para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones de la que debe disponer el Proyecto Urbanístico, incluyendo el mandrilado de los conductos.

Aportará los materiales telefónicos precisos para la ejecución de las actuaciones amparadas por este Convenio, tales como conductos, separadores, cubiertas y tapas para cámaras de registro y arquetas, herrajes asociados a las mismas, plantillas para armarios de distribución y/o de interconexión, así como cualquier otro que sea preciso. Dichos materiales deberán adquirirse a fabricantes que posean la calificación técnica otorgada por TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Se encargará de la solicitud y tratamiento de la información correspondiente al resto de servicios cuyas conducciones subterráneas puedan discurrir por la zona en la que se van a realizar los trabajos de construcción de la infraestructura de telecomunicaciones.

Se ocupará de la obtención de las licencias y permisos de todo tipo relativos a la ejecución de los trabajos de construcción y establecimiento de la infraestructura, garantizando que la misma reúna los requisitos de legalidad que permitan su uso pacífico por parte de TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Comunicará a TELEFÓNICA DE ESPAÑA la finalización de los trabajos de obra civil precisos para la instalación de la infraestructura canalizada de telecomunicaciones. Esta comunicación se realizará mediante correo electrónico a **asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com** indicando en el *Asunto* del correo que se trata de una *Aportación Ajena por Asesoramiento*, así como la *provincia* y *localidad* en la que se han llevado a cabo los trabajos.

Aportará a TELEFÓNICA DE ESPAÑA la documentación As-Built incluyendo los planos que recogen la infraestructura canalizada de telecomunicaciones y el certificado de mandrilado de los conductos hasta el punto de conexión con la red de TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

Firmará el Acta de Aceptación, una vez terminados dichos trabajos.

Si en el plazo máximo de 12 meses a partir de la firma del presente convenio no han comenzado las obras de construcción de las infraestructuras, el PROMOTOR deberá presentar nuevamente el proyecto a TELEFÓNICA DE ESPAÑA, para la revisión del mismo y adecuación a la normativa vigente, si procede.

CUARTA.- ACTUACIONES DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

Proporcionará asesoramiento técnico de la infraestructura subterránea de telecomunicaciones, aportando croquis sobre plano indicando el punto de conexión a la red de TELEFÓNICA DE ESPAÑA más cercano y el trazado más conveniente para interconectarlo con la infraestructura de telecomunicaciones de la que debe disponer el Proyecto Urbanístico objeto de este convenio.

Proporcionará apoyo técnico para la coordinación y supervisión, según normativa técnica, de la ejecución de las obras.

QUINTA.- VIGENCIA Y EFECTOS

Una vez terminadas las obras y firmada por todas las partes el Acta de Aceptación, la infraestructura de telecomunicaciones construida pasará a ser objeto de un derecho pleno y permanente de uso sobre ella en favor de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, con libre acceso a la misma, ocupándose dicha empresa de su conservación (salvo en lo relativo a desperfectos originados por vicios de la construcción) en tanto en cuanto se mantengan como única usuaria de la misma.

El uso efectivo de las infraestructuras construidas al amparo de este convenio por parte de TELEFÓNICA DE ESPAÑA queda supeditado a la tecnología que finalmente decida emplear para suministrar el servicio que le sea solicitado en el ámbito de la actuación urbanística, de conformidad con el principio de neutralidad tecnológica que resulta de la legislación sectorial de telecomunicaciones aplicable.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid. Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades. CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638BE989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid. Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Caso de estar sujetas a la legislación vigente "sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (ICT), las edificaciones que se construyan en la zona, a la que se refiere el presente Compromiso, deberán disponer de la "infraestructura común de telecomunicaciones" legalmente requerida, para facilitar, mediante su conexión con las canalizaciones exteriores construidas al amparo del mismo, la posterior instalación de los servicios de telecomunicaciones que puedan ser demandados por los destinatarios finales de las viviendas y locales.

En cualquier caso, TELEFÓNICA DE ESPAÑA declina cualquier responsabilidad que pudiera derivarse del incumplimiento, o defectuoso cumplimiento, por quien corresponda, de las obligaciones establecidas por la vigente legislación de ICT.

SEXTA.- ACTAS DE ACEPTACIÓN DE LAS OBRAS

La documentación a utilizar en el proceso de recepción de la infraestructura construida es la siguiente:

a) Si la infraestructura se encuentra en condiciones de ser aceptada, se cumplimentará y firmará el modelo del Anexo nº 1, "Acta de Aceptación".

b) Si la infraestructura, por defectos en su construcción, no está en condiciones de ser aceptada, se cumplimentará y firmará el modelo del Anexo nº 2, "Acta de Interrupción del Proceso de Aceptación. Relación de Defectos a Subsanar". Una vez subsanados dichos defectos, y estando ya la infraestructura en condiciones de ser aceptada, se cumplimentará y firmará el modelo del Anexo nº 1, "Acta de Aceptación".

c) Si, transcurridos tres meses desde la fecha indicada en el "Acta de Interrupción del Proceso de Aceptación. Relación de Defectos a Subsanar", no se han subsanado los defectos en ella relacionados, TELEFÓNICA DE ESPAÑA se reserva el derecho, en estas circunstancias, de dar por cancelado definitivamente el acuerdo suscrito en este Convenio.

El presente convenio tiene una vigencia de 18 meses desde su firma, quedando sin efecto si las obras de construcción de la infraestructura no han comenzado pasado ese plazo.

Los firmantes declaran que las contraprestaciones recogidas en este documento satisfacen los derechos que a cada uno de ellos pudieran corresponder en relación con las infraestructuras de telecomunicaciones amparadas por el mismo y se comprometen a tratar con la mayor reserva y confidencialidad la información a la que tengan acceso en virtud del presente Convenio.

Y para que conste y en prueba de conformidad, las partes intervinientes suscriben el presente compromiso en duplicado ejemplar, en el lugar y la fecha arriba indicados.

POR LA COMISIÓN GESTORA (PROMOTOR)	POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.
Fdº Jose Luis Fernández del Viso	Fdº Pedro Francisco Ripoll Bonnín

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid. Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Telefónica

ANEXO Nº 1

ACTA DE ACEPTACIÓN RELATIVA AL CONVENIO SUSCRITO EN FECHA ENTRE TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. Y (PROMOTOR)

N/Ref:
Título del proyecto
Provincia:
Plano 20,

En la ciudad de , a de de

Los abajo firmantes hacen constar por el presente documento que la obra amparada por este acta de aceptación se ha ejecutado conforme al correspondiente proyecto técnico i y de conformidad con el asesoramiento y la normativa técnica de Telefónica de España S.A.U., habiéndose aplicado los correspondientes métodos de construcción y presentando la planta, tanto la calidad correcta para prestar el servicio previsto, como para su debida conservación, salvo vicio oculto o evicción por lo que queda dispuesta para entrar en servicio, destinada pasando estas instalaciones a ser objeto de un derecho de uso pleno y permanente a favor de Telefónica de España S.A.U. sobre ellas.

Por:	Por:	Por: Telefónica de España, S.A.U.
(Entidad Promotora)	(Empresa Contratista)	
Firmado:	Firmado:	Firmado:

Informativo, no firmar

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid. Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Telefónica

ANEXO Nº 2

ACTA DE INTERRUPCIÓN DEL PROCESO DE ACEPTACIÓN RELATIVA AL CONVENIO SUSCRITO EN FECHA..... ENTRE TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U., Y .....

RELACIÓN DE DEFECTOS A SUBSANAR

N/Ref:

Título del Proyecto:

Provincia:

Planos:

Comienzo de la Obra:

Entrega de la Obra:

Comienzo de la Aceptación:

Lugar y Fecha de Firma de este Acta:

Los abajo firmantes hacen constar que ha sido necesario interrumpir el proceso de aceptación de las obras definidas en el encabezamiento por las siguientes causas:

RELACIÓN DE DEFECTOS A SUBSANAR POR EL CONTRATISTA

(de precisarse más espacio debe utilizarse el dorso del presente impreso)

POR ..... (El CONTRATISTA) POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

Fdº..... Fdº.....

Informativo, no firmar

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 22 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 2. PLANO DE ASESORAMIENTO DE TELEFÓNICA

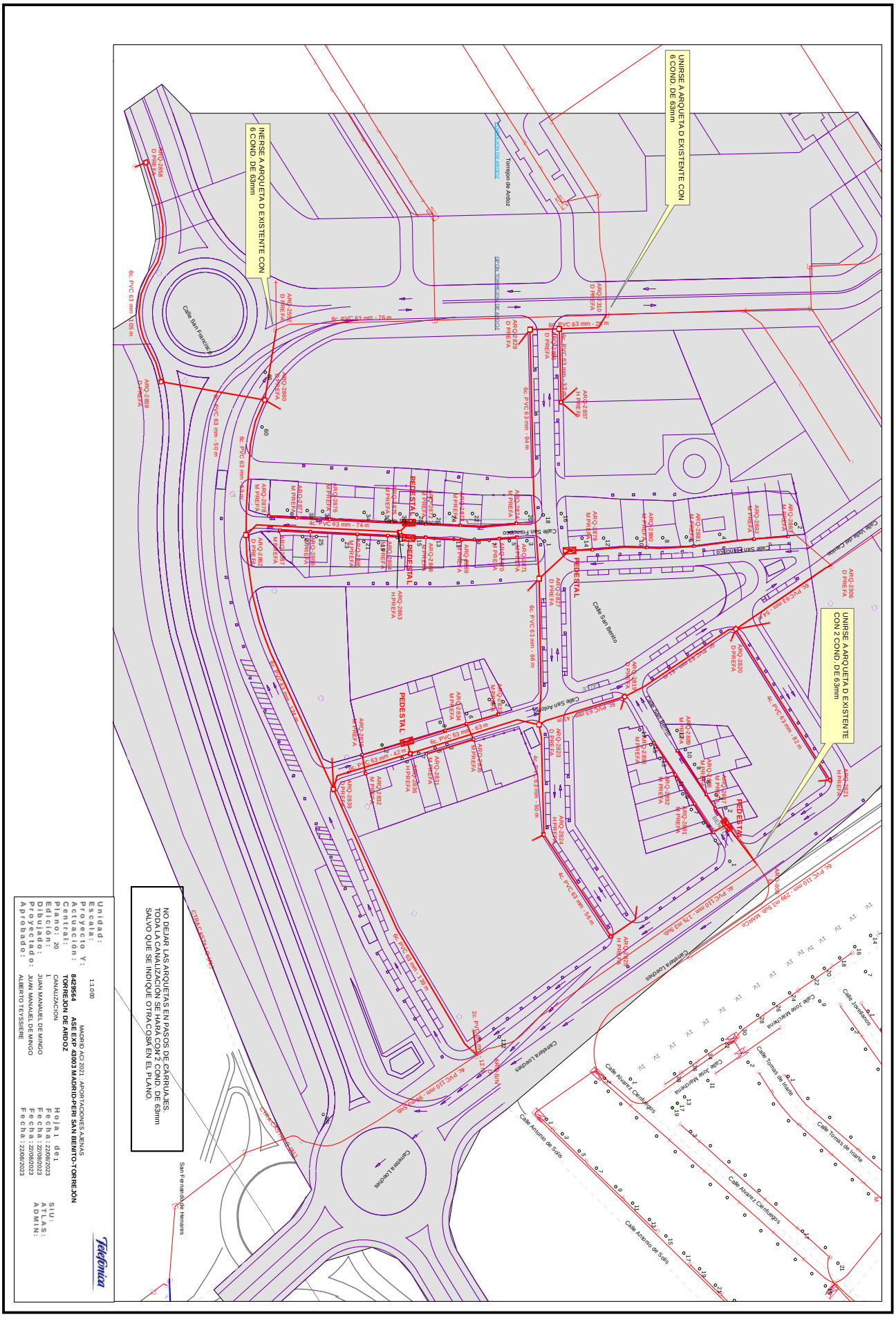
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 23 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051EEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 24 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 25 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS Nº1

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 RED DE TELECOMUNICACIONES			
07.01	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	**1,85**
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.02	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	**2,38**
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
07.03	**u**	**ARMARIO INTERCONEXIÓN 600 PARES**	**613,37**
		Suministro e instalación de armario de interconexión para 600 pares, fijado a la plantilla del pedestal mediante tornillos.	
		SEISCIENTOS TRECE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
07.04	**u**	**Arqueta telefónica tipo H**	**818,35**
		Arqueta tipo HF-II prefabricada, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x0,97 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		OCHOCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.05	**u**	**Arqueta telefonica tipo M**	**165,24**
		Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,65 m,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
07.06	**u**	**Arqueta telefonica tipo D**	**654,31**
		Suministro y colocación de arqueta telefónica tipo D, según normas de la compañía telefónica y plano de detalle, totalmente instalada, incluso salidas de PVC-63 mm.	
		SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
07.07	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 ACERA**	**15,39**
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.08	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 CALZADA**	**16,85**
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 27 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.09	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 ACERA**	**21,72**
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		VEINTIUN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.10	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 CALZADA**	**23,18**
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
07.11	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 ACERA**	**31,20**
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,73 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		TREINTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
07.12	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 CALZADA**	**33,41**
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.13	**u**	**Conexión exterior**	**746,76**
		Conexión exterior subterránea en línea de telefonía existente, obra civil complementaria, material necesario, incluso suministro y colocación de arqueta si fuese necesaria, s/normas de Telefónica, entronque a arqueta/cámara con tubos necesarios, totalmente terminada y en funcionamiento.	
		SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 28 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 29 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 RED DE TELECOMUNICACIONES			
07.01	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Resto de obra y materiales.....	1,85
		TOTAL PARTIDA.....	**1,85**
07.02	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	2,20
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	**2,38**
07.03	**u**	**ARMARIO INTERCONEXIÓN 600 PARES**	
		Suministro e instalación de armario de interconexión para 600 pares, fijado a la plantilla del pedestal mediante tornillos.	
		Mano de obra.....	24,75
		Resto de obra y materiales.....	588,62
		TOTAL PARTIDA.....	**613,37**
07.04	**u**	**Arqueta telefónica tipo H**	
		Arqueta tipo HF-II prefabricada, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x0,97 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	152,89
		Maquinaria.....	55,36
		Resto de obra y materiales.....	610,11
		TOTAL PARTIDA.....	**818,35**
07.05	**u**	**Arqueta telefonica tipo M**	
		Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,65 m,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra.....	53,71
		Maquinaria.....	8,04
		Resto de obra y materiales.....	103,48
		TOTAL PARTIDA.....	**165,24**
07.06	**u**	**Arqueta telefonica tipo D**	
		Suministro y colocación de arqueta telefónica tipo D, según normas de la compañía telefónica y plano de detalle, totalmente instalada, incluso salidas de PVC-63 mm.	
		Mano de obra.....	58,29
		Maquinaria.....	10,71
		Resto de obra y materiales.....	585,30
		TOTAL PARTIDA.....	**654,31**

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.07	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 ACERA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra.....	7,82
		Maquinaria.....	1,78
		Resto de obra y materiales.....	5,79
		TOTAL PARTIDA.....	**15,39**
07.08	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 CALZADA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra.....	8,94
		Maquinaria.....	2,10
		Resto de obra y materiales.....	5,82
		TOTAL PARTIDA.....	**16,85**
07.09	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 ACERA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra.....	10,37
		Maquinaria.....	2,18
		Resto de obra y materiales.....	9,17
		TOTAL PARTIDA.....	**21,72**
07.10	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 CALZADA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra.....	11,46
		Maquinaria.....	2,50
		Resto de obra y materiales.....	9,21
		TOTAL PARTIDA.....	**23,18**
07.11	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 ACERA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,73 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra.....	14,03
		Maquinaria.....	3,27
		Resto de obra y materiales.....	13,92
		TOTAL PARTIDA.....	**31,20**

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.12	**m**	**CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 CALZADA**	
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra.....	15,69
		Maquinaria.....	3,74
		Resto de obra y materiales.....	13,99
		TOTAL PARTIDA.....	**33,41**
07.13	**u**	**Conexión exterior**	
		Conexión exterior subterránea en línea de telefonía existente, obra civil complementaria, material necesario, incluso suministro y colocación de arqueta si fuese necesaria, s/normas de Telefónica, entronque a arqueta/cámara con tubos necesarios, totalmente terminada y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	**746,76**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 32 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES								
E0233.1	**m³ Excavacion con transporte a vertedero**								
	Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	342,00	0,30	0,60	61,56			
	CALLE B	1	315,00	0,30	0,60	56,70			
	CALLE C	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE D	1	145,00	0,30	0,60	26,10			
	CALLE E	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE G	1	210,00	0,30	0,60	37,80			
	CALLE H	1	311,00	0,30	0,60	55,98			
	EXTERIOR	1	225,00	0,30	0,60	40,50			
							318,24	1,85	588,74
E0234.1	**m³ Cubrición zanjas con material seleccionado**								
	Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.								
	CALLE A	1	342,00	0,30	0,60	61,56			
	CALLE B	1	315,00	0,30	0,60	56,70			
	CALLE C	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE D	1	145,00	0,30	0,60	26,10			
	CALLE E	1	110,00	0,30	0,60	19,80			
	CALLE G	1	210,00	0,30	0,60	37,80			
	CALLE H	1	311,00	0,30	0,60	55,98			
	EXTERIOR	1	225,00	0,30	0,60	40,50			
							318,24	2,38	757,41
U11TR010	**u ARMARIO INTERCONEXIÓN 600 PARES**								
	Suministro e instalación de armario de interconexión para 600 pares, fijado a la plantilla del pedestal mediante tornillos.								
	CALLE A	1				1,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E	1				1,00			
	CALLE F								
	CALLE G	1				1,00			
	CALLE H	2				2,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							5,00	613,37	3.066,85
U11TA050	**u Arqueta telefónica tipo H**								
	Arqueta tipo HF-II prefabricada, de dimensiones exteriores 1,00x1,10x0,97 m, con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	CALLE A	4				4,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D	1				1,00			
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G	1				1,00			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 34 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CALLE H	1				1,00			
	CALLE I	1				1,00			
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							8,00	818,35	6.546,80
U11TA010	**u Arqueta telefonica tipo M**								
	Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,50x0,50x0,65 m,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C	5				5,00			
	CALLE D								
	CALLE E	7				7,00			
	CALLE F								
	CALLE G	7				7,00			
	CALLE H	15				15,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							34,00	165,24	5.618,16
E1607	**u Arqueta telefonica tipo D**								
	Suministro y colocación de arqueta telefónica tipo D, según normas de la compañía telefónica y plano de detalle, totalmente instalada, incluso salidas de PVC-63 mm.								
	CALLE A	4				4,00			
	CALLE B	12				12,00			
	CALLE C								
	CALLE D	2				2,00			
	CALLE F	2				2,00			
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K	2				2,00			
	CALLE L								
	RS	2				2,00			
							24,00	654,31	15.703,44
U11TC070	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 ACERA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C	1	110,00			110,00			
	CALLE D								
	CALLE E	1	100,00			100,00			
	CALLE F	1	36,00			36,00			
	CALLE G	1	90,00			90,00			
	CALLE H	1	230,00			230,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K	1	70,00			70,00			
	CALLE L								
							636,00	15,39	9.788,04

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 35 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U11TC080	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 2 PVC 63 CALZADA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).								
	CALLE A	1	16,00			16,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E	1	10,00			10,00			
	CALLE F								
	CALLE G	1	15,00			15,00			
	CALLE H	1	8,00			8,00			
	CALLE I	1	10,00			10,00			
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							59,00	16,85	994,15
U11TC090	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 ACERA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).								
	CALLE A	1	73,00			73,00			
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H	1	3,00			3,00			
	CALLE I	1	47,00			47,00			
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
							123,00	21,72	2.671,56
U11TC100	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 4 PVC 63 CALZADA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H	1	70,00			70,00			
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 36 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							70,00	23,18	1.622,60
U11TC110	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 ACERA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,73 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).								
	CALLE A	1	195,00			195,00			
	CALLE B	1	295,00			295,00			
	CALLE C								
	CALLE D	1	120,00			120,00			
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G	1	10,00			10,00			
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
	CONEXIONES	1	140,00			140,00			
							760,00	31,20	23.712,00
U11TC120	**m CANALIZACIÓN TELEFÓNICA 6 PVC 63 CALZADA**								
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m para 6 conductos, en base 3, de PVC de 63 mm de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 10 cm lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm, compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).								
	CALLE A	1	25,00			25,00			
	CALLE B	1	20,00			20,00			
	CALLE C								
	CALLE D	1	35,00			35,00			
	CALLE E								
	CALLE F								
	CALLE G	1	95,00			95,00			
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J								
	CALLE K								
	CALLE L								
	CONEXIONES EXTERIORES	1	85,00			85,00			
							260,00	33,41	8.686,60
E1618	**u Conexión exterior**								
	Conexión exterior subterránea en línea de telefonía existente, obra civil complementaria, material necesario, incluso suministro y colocación de arqueta si fuese necesaria, s/normas de Telefónica, entronque a arqueta/cámara con tubos necesarios, totalmente terminada y en funcionamiento.								
	CALLE A								
	CALLE B								
	CALLE C								
	CALLE D								
	CALLE F								
	CALLE G								
	CALLE H								
	CALLE I								
	CALLE J	2				2,00			
	CALLE K								
	CALLE L								
	EXTERIOR	3				3,00			

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 37 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	746,76	3.733,80
	TOTAL CAPÍTULO C06 RED DE TELECOMUNICACIONES								**83.490,15**
	TOTAL								**83.490,15**

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E0739638E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 38 de 43
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C06	RED DE TELECOMUNICACIONES.....	83.490,15	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**83.490,15**	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **OCHENTA Y TRES CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (83.490,15€).**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

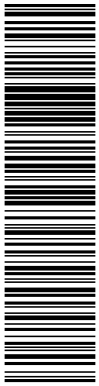
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 39 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLANOS

6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D7104446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 41 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16**
:00

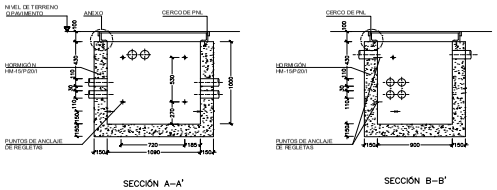
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

DOCUMENTO
PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

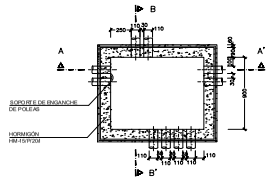
OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 42 de 43

ARQUETA TIPO "D"
SIN ESCALA COTAS en Milímetros



SECCIÓN A–A'

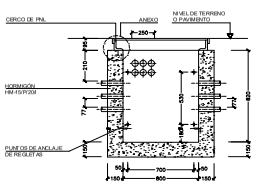
SECCIÓN B–B'



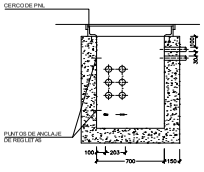
DIMENSIONADO Y ENTRADAS DE CONDUCTOS

NOTA LOS CONDUCTOS SON DE PVC

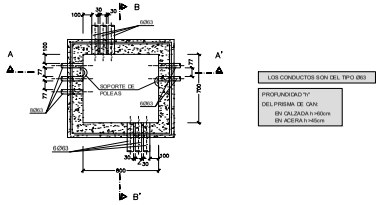
ARQUETA TIPO "H"
SIN ESCALA COTAS en Milímetros



SECCIÓN A–A'

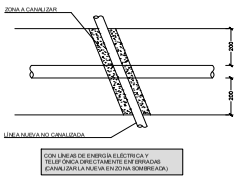


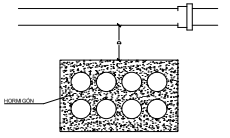
SECCIÓN B–B'

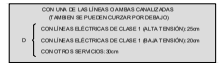


DIMENSIONADO Y ENTRADAS DE ARQUETA TIPO "H"

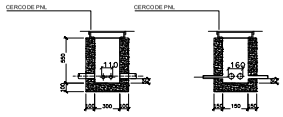
CRUCES
SIN ESCALA
COTAS en Milímetros





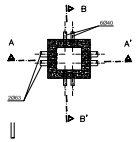


ARQUETA TIPO "M"
SIN ESCALA COTAS en Milímetros



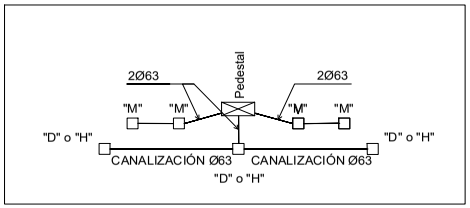
SECCIÓN A–A'

SECCIÓN B–B'

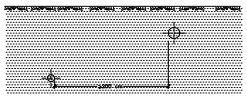


DIMENSIONADO Y ENTRADAS DE ARQUETA TIPO "M"

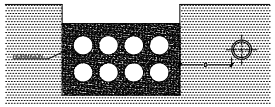
DETALLE DE UNIÓN DE LA ARQUETA H CON EL PEDESTAL



PARALELISMOS
SIN ESCALA
COTAS en Centímetros



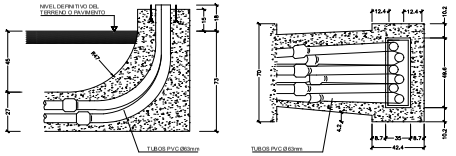
CON LÍNEAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y TELEFÓNICA DIRECTAMENTE ENTERRADAS



CON UNA DE LAS LÍNEAS O AMBAS CANALIZADAS

D { CON LÍNEAS ELÉCTRICAS DE CLASE 1 (ALTA TENSIÓN): 25cm
CON LÍNEAS ELÉCTRICAS DE CLASE 1 (BAJA TENSIÓN): 20cm
CON OTROS SERVICIOS: 30cm

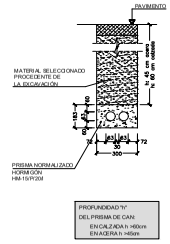
PEDESTAL PARA ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ACOMETIDAS
SIN ESCALA COTAS en Centímetros



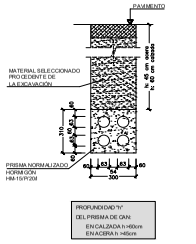
PLANTA

ALZADO

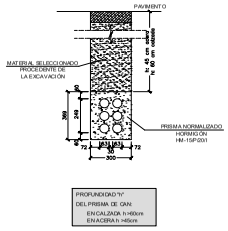
SECCIÓN CANALIZACIÓN 2c PVC ø63mm
SIN ESCALA COTAS en Milímetros



SECCIÓN CANALIZACIÓN 4c PVC ø63mm
SIN ESCALA COTAS en Milímetros



SECCIÓN CANALIZACIÓN 6c PVC ø63mm
SIN ESCALA COTAS en Milímetros



escala **S:E**

PROYECTO 08:
RED DE TELECOMUNICACIONES

Detalles

plano **3** hoja **1/1**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

uppol

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

64124?9 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF480450B51CCF6D0C7540710446EBF64E751AD90F2BC205 1FEED0DFB9899 1CDECE9491FEFC784E617A4FD0F7868E07396388E9898B17C0471520 7ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

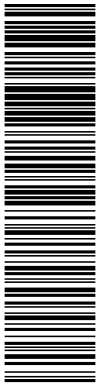
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P8_PROYECTO _TELECOMUNICACIONES_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38890**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:16 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **2D4BT-B4AOZ-9HU98**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:53:59**
Página 43 de 43

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412479 2D4BT-B4AOZ-9HU98 1AFBF48C45CB51CCF6D0C754D710446EBF64E7514D90F2BC2051FEED0DFB98991CEDCE9491FEFC784E617A4FD0F786B2E07396388E989B17C04715207ED82842 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 1 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº9: RED DE GAS

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 2 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1 OBJETO DEL PROYECTO 3
2 SITUACIÓN 3
3 PROMOTOR 4
4 REDACTOR DEL PROYECTO 4
5 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 4
5.1 ACOMETIDAS Y VÁLVULAS 4
5.2 TRAZADO 5
5.3 CONDICIONES DE DISEÑO 6
5.4 MATERIALES 6
5.5 PRUEBA DE PRESIÓN 7
6 CONSTRUCCIÓN 7
6.1 ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD 7
6.2 PLANOS TIPO 8
7 REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES 8
8 PLIEGO DE RED DE GAS 9
8.1 OBJETO 9
8.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN 9
9 DOCUMENTOS DE REFERENCIA 9
9.1 REQUISITOS GENERALES 10
9.2 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL 12
9.3 ANEXO A: ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO ACERA 17
9.4 ANEXO B: ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO CALZADA 18
9.5 ANEXO C: ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA 19
9.6 ANEXO D: ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA CON PROTECCIÓN DE HORMIGÓN 20
9.7 ANEXO E: EXCAVACIÓN TIPO PARA ACOMETIDAS 21
9.8 ANEXO F: CRUCE SUPERIOR CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA 22
9.9 ANEXO G: CRUCE INFERIOR CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA 23
9.10 ANEXO H: PARALELISMO CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA 24
9.11 ANEXO I: PARALELISMO CON ALCANTARILLA 25
9.12 ANEXO J: CRUCE SUPERIOR CON ALCANTARILLA 26
9.13 ANEXO K: CRUCE INFERIOR CON ALCANTARILLA 27
9.14 ANEXO FIRMAS 28
9.15 ESPECIFICACIÓN DE MONTAJE DE TUBERÍA DE POLIETILENO 29
9.16 CONTENIDO 29
9.17 DESTINATARIOS 35
9.18 ÁMBITO EXPLICACIÓN 35
9.19 CONEXIÓN CON OTRAS NORMAS 35
ANEXOS 36
ANEXO 1.- INFORME DE VIABILIDAD DE SUMINISTRO 36
ANEXO 2.- CARTA DE CONFORMIDAD RED DE GAS 37
ANEXO 3.- CONVENIO DE COLABORACIÓN CON MRG 38

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 3 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

ANEXO 4.- ESPECIFICACIÓN DE MONTAJE DE TUBERÍA DE POLIETILENO 39
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 39
CUADRO DE PRECIOS Nº1 40
CUADRO DE PRECIOS Nº2 41
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 42
RESUMEN DE PRESUPUESTO 43
PLANOS 44

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 4 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la definición de las obras de urbanización que se llevarán a cabo en el P.E.R.I. San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

En la Memoria y Planos de este Proyecto se definen los criterios técnicos básicos que deben regir en la realización de los trabajos, construcción, pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.

El Proyecto contempla las canalizaciones necesarias para los puntos de consumo conocidos en el momento actual, según la normativa vigente.

2 SITUACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2
- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 5 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3 PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD. Con N.I.F. número: V-70694690.

4 REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

5 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Se realizará según se indica en el indica en el informe de viabilidad de 7 de marzo de 2023 emitido por la Compañía suministradora, Madrileña Red de Gas (MRG).

Se conectará a red de gas natural de polietileno PE-63 existente en la en el propio ámbito, en las Calles San Benito, San Francisco y San Antonio. Habrá 3 conexiones en la Calle San Benito, 2 conexiones en la Calle San Francisco y 2 conexiones en la Calle San Antonio. Los puntos de conexión quedan reflejados en planos.

La canalización para el "PERI San Benito" se realizará con red en PE-63 para el suministro en zonas de vivienda residencial tanto unifamiliar como multifamiliar.

5.1 ACOMETIDAS Y VÁLVULAS

Las acometidas que sean necesarias, se sacarán de la red a medida que se desarrollen las parcelas y se concreten los usos particulares, según prescripciones de Madrileña Red de Gas

Se instalarán válvulas de seccionamiento, con sus correspondientes arquetas, además de las que se instalen en los puntos de conexión según prescripciones de Madrileña Red de Gas, cuyas alternativas de suministro se indican en plano de planta general.

En redes de MPB las válvulas de línea se instalarán en los siguientes puntos:

a) En la red de distribución principal y secundaria, considerando los siguientes valores medios de válvulas por cliente:

   - En red principal (DN 90 PE o superior): un mínimo de 1 válvula cada 400 clientes potenciales (año 20).

   - En red secundaria (DN 63 PE o inferior): un mínimo de 1 válvula cada 150 clientes potenciales (año 20).

Para las agrupaciones de clientes a aislar se considerarán los clientes potenciales previstos captar en el año 20.

En los casos de red principal mallada se considerará la instalación de válvulas de línea en ambos sentidos de paso de gas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 6 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En el conjunto de red principal y secundaria el valor medio global debe situarse en una válvula cada 100 clientes, siendo necesario adaptar la ubicación de las válvulas a la propia configuración de la red.

b) En todas las derivaciones que se realicen sobre red principal de distribución, conectadas sobre DN 90 PE o superior, independientemente del DN de la derivación.

Se incluye en dicho criterio la red secundaria que se conecte sobre red principal.

c) En todos los cruces que se realicen independientemente del rango de presión, mediante válvulas antes y después del cruce, y en las siguientes situaciones:

   a. Ríos y Riberas.

   b. Carreteras nacionales y locales.

   c. Autopistas y autovías.

   d. Puentes.

   e. Avenidas principales del municipio o zona.

   f. Líneas férreas.

   g. Resto de situaciones equivalentes.

Además se instalarán los venteos finales de línea, reducciones y elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la red, según normas de Madrileña Red de Gas.

5.2 TRAZADO

El trazado de las nuevas tuberías y la ubicación de acometidas y diámetros de la red se indica en el plano de Planta. La descripción resumida del mismo es la siguiente:

Se conectará a red de gas natural de polietileno PE-63 que discurre por las Calles San Benito, San Francisco y San Antonio existente.

La red estará compuesta por una red principal, con tuberías (como se ha reiterado) de PE Ø 63 mm.

La red discurrirá por la zona de acera siempre que sea posible.

Se dejarán todos los cruces previstos para la posterior realización de acometidas antes de extender el firme.

Todas las acometidas se derivarán de la red a instalar y serán de Ø 32 mm según normativa de Madrileña Red de Gas.

En las parcelas de equipamiento y cesión, se dejarán acometidas en punta en aquellos puntos que se acuerde con el Ayto. de Torrejón de Ardoz.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 7 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

5.3 CONDICIONES DE DISEÑO

Las instalaciones y canalizaciones que componen la red definida en este Proyecto se ajustarán a los requisitos establecidos en las normas UNE-EN 12007, UNE-EN 1594, UNE-EN 12186, UNE-EN 12327, UNE 60310, UNE 60311 y UNE 60312.

Las condiciones de diseño son las siguientes:

- Tipo de gas: natural.
- Tipo de red: Red en Media Presión B (MPB)
- Presión máxima de servicio: 4 bar
- Temperatura de diseño: -10°C / + 40°C

Las dotaciones serán las siguientes según normativa de Madrileña Red de Gas:

	nº viviendas	m2 edificables	caldera te/h	% calefacción	consumo m3(n)/h	consumo kwh/h
Doméstico unifamiliar	21	-	20/20	100%	42	488
Doméstico plurifamiliar	470	-	20/20	100%	412	4.792
Terciario (*)	-	2.848,81	-	-	16	186
Equipamiento (*)	-	4.000,00	-	-	24	279
Total	**491**	**6.848,81**	**-**	**-**	**494**	**5.745**

5.4 MATERIALES

Los materiales que componen la red definida en este Proyecto se ajustarán a las normas de fabricación y especificaciones complementarias de suministro siguientes:

- Tubería de acero (con soldadura): API 5L, Gr.B y Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-025-GN y NT-026-GN.
- Tubería de polietileno: UNE 53.333 y Especificación de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-11-GN.
- Accesorios de acero (forjados): ASTM A-105 y Especificación de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-032-GN.
- Accesorios de polietileno: Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-041-GN (electrosoldables) y RMP-03-GN (a tope).
- Transiciones acero-polietileno: Especificación de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-060-GN.
- Válvulas de línea: API 6D y Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. nº RMA-02-IC (acero) y nº NT-020-GN (polietileno enterrables).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 8 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Válvulas de acometida para MPB (acero): API 6D y Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-40-GN.
- Válvulas de acometida para MPB (PE): API 6D y Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. nº NT-40-GN.
- Tapas para buzones: Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. nº RO-02-IC (buzones de fundición), nº NT-75-GN y NT-76-GN (buzón de polipropileno y tubo guarda).
- Banda señalizadora: Especificación de Madrileña Red de Gas, S.A. nº RO-01-IC.

5.5 PRUEBA DE PRESIÓN

Previamente a la puesta en servicio de la instalación se realizarán pruebas de resistencia y estanquidad. Estas serán las previstas en las normas UNE 60310, UNE 60311, cumpliendo lo exigido en el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos en su ITC-ICG 01 relativa a "Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización", y de forma complementaria a este, cumpliendo con el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos en su ITC MIG 5.3 y de acuerdo con la Especificación de Madrileña Red de Gas, S.A. nº EP-01-IC.

Las condiciones básicas de la prueba serán las siguientes:

	ESTANQUIDAD
- Fluido de prueba	Aire
- Presión de prueba (bar)	5 bar
- Duración mínima (horas)	6 horas

6 CONSTRUCCIÓN

La construcción de las instalaciones proyectadas se realizará cumpliendo lo exigido en el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos en su ITC-ICG 01 relativa a "Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización", y de forma complementaria a este, cumpliendo con el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos en su ITC MIG 5.3, y de acuerdo con las Especificaciones y Plano Tipo de Madrileña Red de Gas, S.A. que se indican a continuación y que están incluidas como Pliego de Condiciones que se adjunta.

6.1 ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD

Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos.

Instrucciones de seguridad para contratistas en trabajos de instalaciones de gas, PS-01-IC.

- Especificación de obra civil, EC-01-IC.
- Especificaciones de montaje de tubería de polietileno, EMP-01-IC.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 9 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6.2 PLANOS TIPO

- Zanjas tipo.
- Arqueta para válvulas.
- Cruce y paralelismo con servicios.
- Acometidas.
- Montaje mecánico de válvulas.
- Venteo de final de línea.
- Arqueta y armario de regulación.
- Instalación para válvulas enterrables.

7 REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES

Para todo lo concerniente al diseño de detalle, construcción, pruebas y puesta en servicio de las instalaciones objeto del Proyecto, se tendrán en cuenta todos los reglamentos, normas y especificaciones que le sean de aplicación y en especial los siguientes:

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-ICG 01.
- Reglamento del Servicio Público de Gases Combustibles.
- Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, y en particular sus ITC MIG 5.3.
- Norma ASME B.31.8.
- Normas UNE, API Y ASTM indicadas en el punto 3 de esta Memoria.
- Especificaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. indicadas en los puntos 3 y 4 de esta Memoria.
- Asimismo, se tendrán en cuenta todos los condicionados exigidos por otros Organismos o Administraciones competentes en la realización de los trabajos.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 10 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

8 PLIEGO DE RED DE GAS

8.1 OBJETO

El objeto de la presente norma es el de establecer los procedimientos a aplicar en los trabajos de obra civil, (zanjas, calas, arquetas, etc.), en las obras de canalización de las redes de distribución y acometidas, con una presión de servicio hasta 4 bar, que sean de nueva construcción, o que siendo existentes, deban entrar en un proceso de modificación, mantenimiento o intervención.

8.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma es de aplicación en todo el ámbito de actuación del Grupo Madrileña Red de Gas, en adelante denominado GN, con la excepción de Madrileña Red de Gas BAN donde lo será de forma progresiva, siempre y cuando no exista una disposición obligada en la reglamentación de Argentina que lo impida.

9 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Reglamento Técnico de Distribución de Combustibles Gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias: Real Decreto 919/2006, de 28-Jul., Ministerio de Industria Turismo y Comercio. B.O.E.: 4-SEP-06

NTE-ADZ: Norma tecnológica. Zanjas y pozos, 1976.

EHE: Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

NBE-AE-88: Norma básica de Edificación. (Acciones en la edificación).

RL-88: Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en obras de construcción.

UNE 48.103: Colores normalizados.

NT-075-GN: Tapa y marco de polipropileno para válvulas enterrables.

NT-120-GN: Instalación de válvulas metálicas enterrables para redes de distribución

NT-142-GN: Instalación de protecciones entre redes y acometidas de gas y otros servicios públicos enterrados.

NT-171-GN: Instalación de tapa, marco y tubo de guarda para válvulas enterrables.

Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 11 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.1 REQUISITOS GENERALES

9.1.1 Trazado

La Empresa Distribuidora entregará a la Contratista los Documentos Técnicos que definan el trazado de la obra, debiendo realizar esta, en cada caso, las calas de reconocimiento necesarias con el fin de verificar la viabilidad del trazado proyectado.

Para tal fin, será conveniente que la Empresa Contratista compruebe la existencia de otros servicios utilizando algún tipo de detector y observando las tapas o registros en la superficie.

El trazado que resulte de estas pruebas deberá ser tan rectilíneo como sea posible y sensiblemente semejante al proyectado, prestándose atención a los siguientes aspectos:

- Coste respecto a otras alternativas posibles.
- Mantenimiento futuro.
- Interferencias con el tráfico y peatones.
- Molestias a los abonados.

Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar, sobre el terreno, la inexistencia de desperfectos o daños en el pavimento, mobiliario urbano, árboles, setos, etc., incluso posibles defectos estructurales en edificios colindantes. En el caso de que estos desperfectos se considere que puedan dar pie a posibles reclamaciones posteriores se solicitará la presencia de técnicos municipales y propietarios, etc..., para su reconocimiento.

Cuando por dificultades encontradas en el subsuelo sea necesario variar de forma sustancial el trazado previsto, el Contratista se deberá poner en contacto con el técnico responsable de la Empresa Distribuidora, con objeto de valorar la repercusión que ello comporte (previsión de nuevos materiales, realización de mayor obra, etc...) y recabar su autorización. En cualquier caso los acuerdos alcanzados deberán figurar en el Libro de Obra, no pudiendo el Contratista tomar decisión alguna que no hubiera sido previamente registrada por escrito.

9.1.2 Profundidad

La obra civil se realizará de forma que la generatriz superior de la tubería quede situada, con relación al nivel definitivo del suelo, a una profundidad igual o superior a 0,60 m para trazado de redes por aceras, a 0,80 m para trazado de redes por calzada, zona rural o zona ajardinada, y a 0,30 m para las acometidas.

Si por dificultades encontradas en el subsuelo debiera instalarse la tubería a una profundidad distinta a la mínima descrita, deberá ser el responsable de obra de la Empresa Distribuidora quien proponga la solución a adoptar y las medidas de seguridad auxiliares, reflejando la solución en el Libro de Obra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 12 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En ningún caso se instalarán tuberías a una profundidad igual o inferior a 0,30 m. Entre 0,30 m y 0,60 m en acera y 0,80 m en calzada, se instalarán protecciones adecuadas. Se evitarán, siempre que sea posible, profundidades superiores a 1,50 m, que en cualquier caso deberá ser autorizada por el responsable de la Empresa Distribuidora y anotada en el Libro de Obra.

9.1.3 Distancia a edificios y obras subterráneas. Protecciones

La distancia óptima a las fachadas a la que se recomienda instalar las canalizaciones es como mínimo de 1,50 m evitándose siempre que sea posible una distancia inferior a 0,30 m. En cualquier caso la obra civil se efectuará de forma que la futura canalización discurra preferentemente por acera y a la mayor distancia posible de fachada.

En el caso de que en el transcurso de los trabajos de obra civil se encuentren obras subterráneas tales como cámaras enterradas, túneles, alcantarillados visitables, aparcamientos subterráneos, etc..., la distancia mínima entre estas obras y la generatriz de la tubería más próxima a ellas será igual o superior a las distancias indicadas en la norma NT-142-GN (Apartado 4.d.), debiendo tomarse, en el caso de que ello no sea posible, medidas especiales, tal y como se indica en la citada norma.

9.1.4 Cruce y proximidad con otras conducciones

La obra civil se realizará de forma que con relación a los distintos servicios que se encuentran en el subsuelo la distancia mínima entre la generatriz exterior de la tubería y aquellos, tanto en paralelismo como en cruce, sea la indicada en los Anexos F a K, según los casos, con el fin de asegurar una buena instalación y una fácil accesibilidad en las posteriores tareas de mantenimiento.

Se considerará que se trata de un cruce, cuando el ángulo que formen ambos servicios esté comprendido entre 35° y 90° grados.

Excepcionalmente y con autorización del técnico responsable de la Empresa Distribuidora, si al realizar la obra civil no fuera posible respetar las distancias que se indican en los anexos mencionados al realizar el tendido de la tubería de gas, podrá reducirse alguna de las dimensiones allí indicadas, siempre que se tomen las medidas especiales previstas para estos casos en la NT-142-GN, con el fin de que no se produzca ningún deterioro en la canalización por la proximidad de aquel servicio.

En ningún caso podrá discurrir una conducción de gas en paralelo y por debajo de una conducción de tubulares no estancas, tales como las telefónicas, por lo que sí existe una conducción de este tipo, la obra civil deberá realizarse previendo que la conducción de gas ha de situarse por encima de la misma o en paralelo. En caso de cruce de los mismos no deberá coincidir ninguna de las juntas de la tubería con ninguna junta de la tubular en una longitud de 0,50 m contada a ambos lados del punto de cruce. En caso de que sea necesario, para poder cumplir esta condición se impermeabilizará exteriormente la junta de la tubular.

9.1.5 Paso a través de diversos obstáculos

Los pasos a través de carreteras, ríos o cursos de agua y vías férreas se realizarán según las disposiciones de los organismos competentes en cada caso, y en su defecto y de forma complementaria, según se indica en la norma técnica NT-138-GN.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 13 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando por necesidad la tubería deba atravesar obligatoriamente espacios huecos y no se pueda garantizar la perfecta y continua ventilación de dichos espacios, la tubería se situará en el interior de una vaina ventilada hacia el exterior. Esta solución, que deberá evitarse en la medida de lo posible, tan sólo podrá ser utilizada con autorización expresa del responsable de la Empresa Distribuidora, que lo deberá hacer constar en el Libro de Obra.

9.1.6 Señalización de las obras

Se ajustará a las Ordenanzas Municipales vigentes, teniendo en cuenta que todas las obras deberán estar perfectamente delimitadas, tanto frontal como longitudinalmente, mediante vallas u otros elementos análogos de características aprobadas por los servicios técnicos municipales, de forma que cierren totalmente las zonas de trabajo y que dispongan de los rótulos normalizados.

Deberán protegerse del modo indicado las aceras y calzadas, con objeto de mantener libre y segura la circulación de peatones y vehículos, evitando para ello cualquier obstáculo que pudiera crearse por la interferencia de tuberías, accesorios, materiales para la reconstrucción del pavimento, zanjas abiertas, maquinaria y/o cualquier otro elemento.

La señalización se completará con los discos indicadores reglamentarios adecuados a cada situación.

No deberán depositarse escombros y chatarra en la vía pública, salvo si están en el interior de contenedores o recipientes de volumen adecuado, debiendo quedar al término de la jornada, todos los materiales ordenados y recogidos y la zona de trabajo limpia.

Asimismo, deberán colocarse, cuando sea necesario, las planchas metálicas, tableros y elementos de seguridad que sean precisos para facilitar, de modo expedito y con la debida protección, el paso de peatones y los accesos a los inmuebles.

Las obras se dotarán de un sistema de iluminación eficaz para su señalización nocturna. Todas las canalizaciones que se hallen abiertas estarán señalizadas de forma luminosa cuando ello se requiera para su visibilidad. De forma orientativa el horario será el siguiente:

- De 1 de Octubre a 31 de Marzo: Entre las 18 h y las 7:30 h
- De 1 de Abril a 30 de Septiembre: Entre las 21 h y las 7 h

Para la señalización de obras que afecten a la circulación rodada por calzada, se atenderán las indicaciones de los Organismos competentes.

9.2 REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL

9.2.1 Rotura de pavimentos

El pavimento deberá recortarse practicando un corte limpio, preferentemente con sierra circular, cuando se trate de losetas, macadam, aglomerados, etc. Aquel otro que se componga de elementos separados, tales como losas de piedra, adoquinado sobre arena, etc..., deberá removerse y levantarse con sumo cuidado. En todos los casos la rotura se hará de tal forma que los desmoronamientos y las superficies afectadas sean las mínimas posibles.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 14 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En función de las características de cada tramo, deberán dejarse puentes de 0,4 m de ancho sin levantar o romper, con el objeto de evitar el desmoronamiento de sus bordes. Indicativamente deberán realizarse puentes cada 20 m.

Los materiales que estén destinados a ser empleados de nuevo, deberán dejarse de forma que no dificulten la circulación ni entorpezcan la buena marcha de los trabajos y se puedan emplear con facilidad cuando de nuevo se reponga el pavimento.

Aquellos materiales que no puedan ser utilizados en la posterior reposición del pavimento, deberán ser retirados de la obra dentro de la jornada de trabajo.

9.2.2 Excavación de la zanja

Se considera zanja la excavación que tenga las dimensiones definidas en la norma tecnológica NTE-ADZ (hasta 2 metros de anchura y hasta 7 m de profundidad).

Las dimensiones de la zanja en función del diámetro de la tubería a instalar y las zonas de paso son las que se indican en los Anexos A a D.

Para reducir al máximo el posible desmoronamiento de los bordes, la anchura de la zanja será variable, siendo mayor en su parte superior, con una pendiente que dependerá si se realiza por acera, por calzada, por zona rural o por zona ajardinada, tal como se indica en los citados Anexos A a D.

La excavación de la zanja se realizará preferentemente a máquina. No obstante, si se sospecha o constata la existencia de otros servicios, la excavación se realizará a mano.

Cuando la excavación se realice a máquina, es primordial garantizar la integridad de los diferentes servicios enterrados existentes, por lo que cuando se sospeche la existencia de otros servicios se dispondrá de una segunda persona que dirija la excavación, además del maquinista.

En los puntos donde se sitúen las juntas de unión de los distintos elementos de la tubería que necesariamente deban realizarse en zanja, deberán efectuarse plazas que faciliten dichas uniones. También requerirán excavaciones mayores los puntos de empalme y derivación de redes, y aquellos en que deban situarse elementos tales como sifones, válvulas, etc...

Las dimensiones habituales de excavación para la construcción de nuevas acometidas, serán las que se indican en el Anexo E.

En la excavación de calas para la construcción de acometidas sobre tubo existente se actuará de forma cuidadosa con objeto de no producir daño a la tubería existente. La zona de intervención deberá quedar libre de impedimentos que dificulten los trabajos y la generatriz inferior del tubo deberá quedar como mínimo a 20 cm del suelo.

Las tierras procedentes de la excavación, cuando no se exija su retirada, deberán situarse en contenedores especiales, de forma que no entorpezcan el desarrollo de los trabajos, no impidan la evacuación de las posibles aguas pluviales por los sumideros situados a este efecto, y no puedan provocar riesgo de inundaciones ya sea de la zanja o de la vía pública. Los contenedores se dispondrán de forma que mantengan pasos suficientes tanto para vehículos como para peatones, en particular en los accesos a inmuebles, almacenes y garajes, etc.

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En la fase de excavación se prestará un especial cuidado, tanto si se realiza de forma manual como a máquina, en no dañar las posibles obras subterráneas encontradas en el subsuelo, debiendo tomarse en cada caso las medidas preventivas que sean más adecuadas.

Si alguno de los servicios existentes sufriese algún daño dicha circunstancia deberá ser comunicada de modo inmediato al responsable de obra de la Empresa Suministradora y al propietario del servicio afectado para que proceda a su reparación.

Los materiales procedentes de la excavación no utilizables como relleno, se deberán retirar de la obra dentro de la jornada de trabajo, siempre que las ordenanzas municipales no exijan un plazo de tiempo inferior.

9.2.3 Entibación

La entibación de las zanjas se deberá realizar en los casos prescritos en la norma NTE-ADZ y expuestos en la Tabla 1.

TABLA 1

TIPO DE ESTIBACIÓN A EMPLEAR EN FUNCIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de Corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	←
	Con solicitación de Vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	←
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	←	←
	Con solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	←	←	←
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	←	←	←
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general.

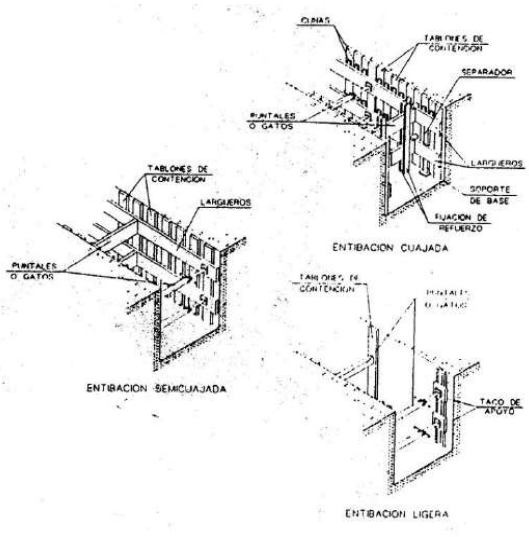
Entibación cuajada: Se dispondrán tablones de contención verticales de madera en el 100% de la superficie de las paredes de la zanja, con largueros horizontales clavados a los anteriores fijados con puntales fijos o ajustables en las partes alta y baja de la misma.

Entibación semicuajada: Se revestirá el 50% de la superficie de la pared con tablones de contención verticales de madera unidos mediante largueros horizontales clavados a las anteriores fijados con puntales fijos o ajustables en las partes alta y baja de la zanja.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 16 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Entibación ligera: Se dispondrán puntales fijos o ajustables, en las partes alta y baja de la zanja apoyados contra tablones de contención de madera.



En casos especiales, cuando la consistencia del terreno no sea la esperada, o bien cuando la profundidad de la zanja, según lo anteriormente expuesto así lo aconseje, se procederá a la entibación a medida que se vaya profundizando.

Se excavará en forma de puente en las zonas en las que no se haya levantado el pavimento, con objeto de evitar el desprendimiento de bordes.

9.2.4 Fondo y relleno de la zanja

Con anterioridad a la instalación de la tubería, el fondo de la zanja habrá sido desprovisto de piedras y de todos aquellos elementos duros que se hayan encontrado en la excavación, habiendo procedido a su saneamiento y compactación cuando no ofrezca garantías de estabilidad permanente.

Antes de iniciar los trabajos de tapado deberán demolerse los puentes que se hubieran podido mantener durante las fases anteriores, para poder proceder a un relleno y compactación uniformes a lo largo de la conducción. Durante la fase de tapado se eliminarán asimismo las entibaciones realizadas.

Para que exista un apoyo uniforme de la tubería a instalar se rellenará el fondo de la zanja con una capa de 0,10 m de arena de río o similar, o de tierra fina procedente de la excavación si el responsable de la Empresa Distribuidora así lo autoriza, que en cualquier caso deberá compactarse adecuadamente. En el caso de acometidas, se asegurará asimismo, que la envolvente de las conducciones sea de arena de río o similar, sin materiales que puedan dañar la tubería.

Sobre la tubería ya instalada en su posición, se rellenará la zanja con arena de río o similar exenta de materiales duros que pudieran dañarla. Este relleno de arena llegará a cubrir la tubería hasta el 0,15 m por encima de su generatriz superior.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 17 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El resto de la zanja, hasta la profundidad requerida para la reposición, se rellenará con material escogido procedente de la excavación o aportado para tal fin y que no contenga elementos de tamaño mayor de 0,8 cm.

En la primera fase del tapado deberán tomarse las máximas precauciones para que no queden espacios huecos, para lo que se procederá, si se considera conveniente, al retacado y apisonado manual. Se procederá a continuación al resto del tapado en capas de 0,25 m compactándolas de forma que se alcance la misma consistencia del terreno original y nunca inferior a la del terreno colindante, ajustándose además a las Normas y Reglamento de Vialidad existentes en cada Municipio o Ayuntamiento.

9.2.5 Señalización del trazado

Se colocará una banda de señalización de la conducción de gas a una distancia comprendida entre 20 y 30 cm de la generatriz superior de la misma, tal como se indica en los anexos A, B, C y D.

En trazados rurales además, si el responsable de obra lo considera conveniente, se podrán colocar hitos indicadores de la situación del tubo al menos en todos los cambios de dirección horizontal. Dichos hitos se ajustarán a lo dispuesto en la NT-138-GN.

9.2.6 Reposición de pavimentos

La reposición de los pavimentos demolidos deberá efectuarse de forma que la zona afectada por la canalización quede en las condiciones primitivas, atendiendo en todo momento las indicaciones de los organismos públicos competentes o propietarios afectados.

Deberá prestarse especial atención en la reposición de pavimentos, a fin de que las trampillas afectadas o bien las que se establezcan como consecuencia de la canalización, queden perfectamente enrasadas y libres de materiales que impidan su rápida apertura.

La reposición de pavimentos se llevará a cabo siguiendo las directrices de la Autoridad local competente. Si esta no fija directrices se procederá del siguiente modo:

Cuando la reposición sea de acera, se pondrá sobre el relleno final una capa de 10 cm de hormigón en masa de resistencia característica 150 kg/cm2.

Sobre dicha capa se colocará el pavimento definitivo, de las mismas características al existente con anterioridad a las obras de canalización.

Cuando se trate de reposición de calzada, esta se realizará, en general, con los materiales y características originales, y cuando se trate de pavimentos asfálticos, mediante una capa de 20 cm de hormigón de resistencia característica 150 Kg/cm2 sobre el relleno final y sobre esta capa, el pavimento original. Dicho pavimento será, salvo instrucción en contra, un aglomerado asfáltico de 7 cm de espesor y cuya anchura sea 20 cm mayor que el ancho de la zanja (10 cm a cada lado).

En ambos casos, una vez realizada la reposición, ésta deberá quedar perfectamente enrasada con los pavimentos existentes a un lado y otro de la obra.

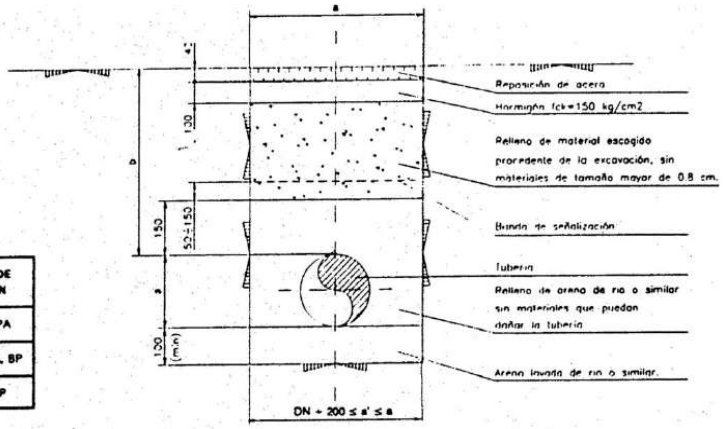
6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.2.7 Arquetas y pozos

Las arquetas y pozos destinadas a alojar los servicios asociados a las redes de distribución (arquetas para medición y registros de potencial, arquetas para presiográfo, pozos de válvula, etc...), se construirán de acuerdo con los planos de proyecto preparados y los planos tipo de las normas técnicas que les sean de aplicación, en concreto la NT-120-GN y la NT-171-GN

9.3 ANEXO A: ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO ACERA

MATERIAL	RANGO DE PRESIÓN
ACERO	MPB, MPA
POLIETILENO	MPB, MPA, BP
FUNDICIÓN	MPA, BP



Material: Acero.

Ø (pulgadas)		1 ½	2	3	4	6	8	10	12	16	20	24
Anchura zanja (a)	Con máquina	400	400	400	400	400	400	600	600	800	800	1000
	A mano	600	600	600	600	600	600	600	600	800	800	1000
Profundidad mínima (b)		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Material: Polietileno.

Ø (mm)		63	90	110	160	200	250	315
Anchura zanja (a)	Con máquina	400	400	400	400	400	600	600
	A mano	600	600	600	600	600	600	600
Profundidad mínima (b)		600	600	600	600	600	600	600

Material: Fundición.

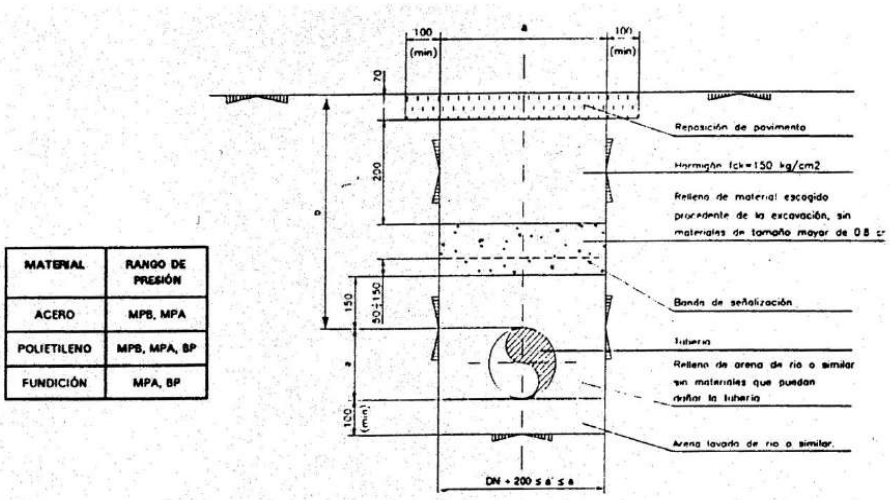
Ø (mm)		100	150	200	250	300	350
Anchura zanja (a)	Con máquina	400	400	600	600	600	800
	A mano	600	600	600	600	600	600
Profundidad mínima (b)		600	600	600	600	600	600

NOTAS: COTAS EN mm. EL GRADO DE COMPACTACIÓN SERÁ DEL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO. SALVO QUE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES INDIQUEN LO CONTRARIO.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 19 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.4 ANEXO B: ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO CALZADA



MATERIAL	RANGO DE PRESIÓN
ACERO	MPB, MPA
POLIETILENO	MPB, MPA, BP
FUNDICIÓN	MPA, BP

Material: Acero.

Ø (pulgadas)		1½	2	3	4	6	8	10	12	16	20	24
Anchura zanja (a)	Con máquina	400	400	400	400	400	400	600	600	800	800	1000
	A mano	600	600	600	600	600	600	600	600	800	800	1000
Profundidad mínima (b)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Material: Polietileno.

Ø (mm)		63	90	110	160	200	250	315
Anchura zanja (a)	Con máquina	400	400	400	400	400	600	600
	A mano	600	600	600	600	600	600	600
Profundidad mínima (b)		800	800	800	800	800	800	800

Material: Fundición.

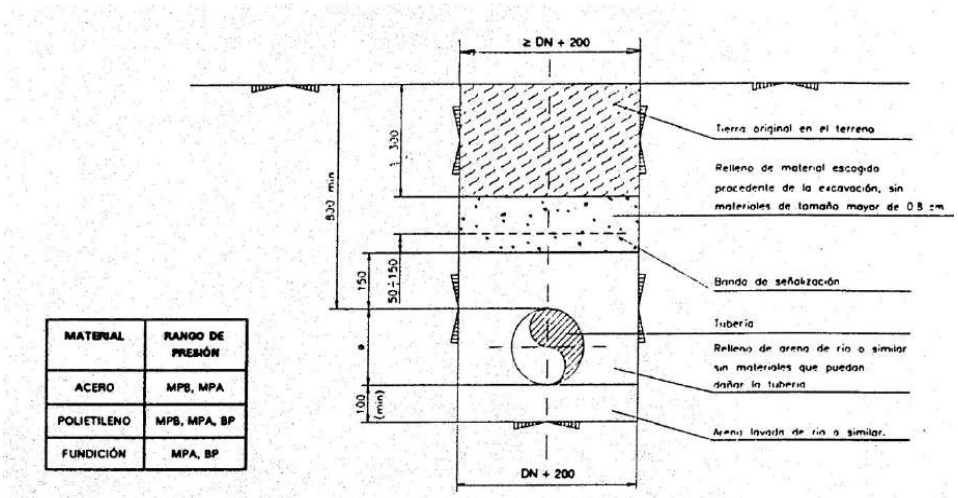
Ø (mm)		100	150	200	250	300	350
Anchura zanja (a)	Con máquina	400	400	600	600	600	800
	A mano	600	600	600	600	600	600
Profundidad mínima (b)		800	800	800	800	800	800

NOTAS: COTAS EN mm. EL GRADO DE COMPACTACIÓN SERÁ DEL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO, SALVO QUE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES INDIQUEN LO CONTRARIO.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 20 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.5 ANEXO C: ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA



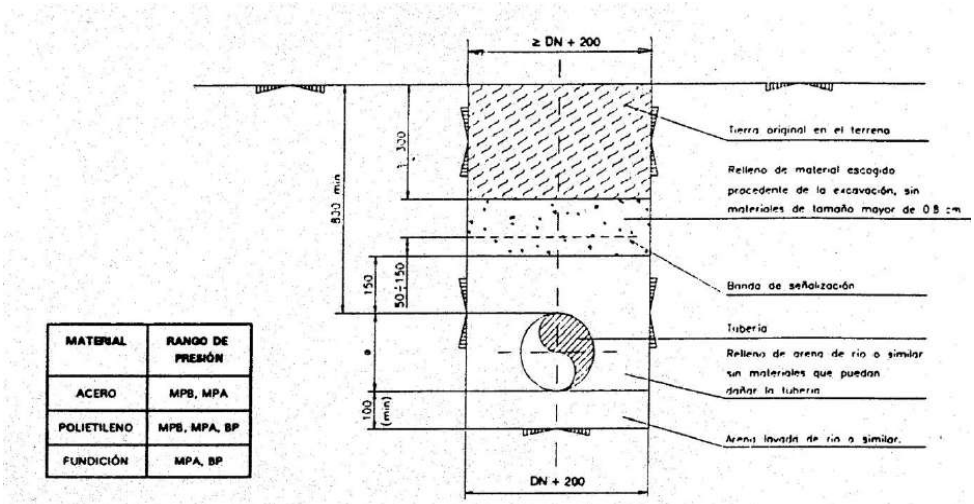
MATERIAL	RANGO DE PRESIÓN
ACERO	MPB, MPA
POLIETILENO	MPB, MPA, BP
FUNDICIÓN	MPA, BP

NOTA: EL RELLENO SE COMPACTARÁ:

- EN ZONAS DE PASO DE VEHÍCULOS AL 90% PROCTOR MODIFICADO
- EN ZONA DE PASO DE PEATONES AL 80% PROCTOR MODIFICADO
- EN ZONA AJARDINADA AL 80% PROCTOR MODIFICADO
- EN EL RESTO SE RESTITUIRÁ A LA SITUACIÓN ORIGINAL

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 21 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

9.6 ANEXO D: ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA CON PROTECCIÓN DE HORMIGÓN



MATERIAL	RANGO DE PRESIÓN
ACERO	MPB, MPA
POLIETILENO	MPB, MPA, BP
FUNDICIÓN	MPA, BP

NOTA: EL RELLENO SE COMPACTARÁ:

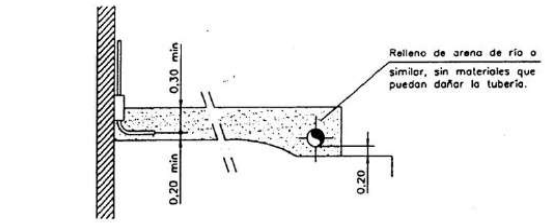
- EN ZONAS DE PASO DE VEHÍCULOS AL 90% PROCTOR MODIFICADO
- EN ZONA DE PASO DE PEATONES AL 80% PROCTOR MODIFICADO
- EN ZONA AJARDINADA AL 80% PROCTOR MODIFICADO
- EN EL RESTO SE RESTITUIRÁ A LA SITUACIÓN ORIGINAL

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

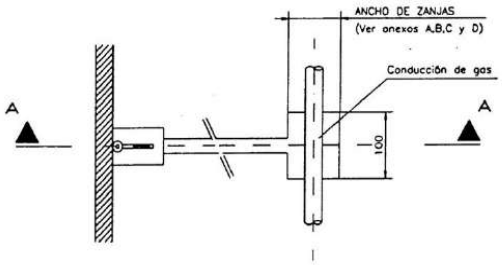
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 22 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.7 ANEXO E: EXCAVACIÓN TIPO PARA ACOMETIDAS



SECCION A–A

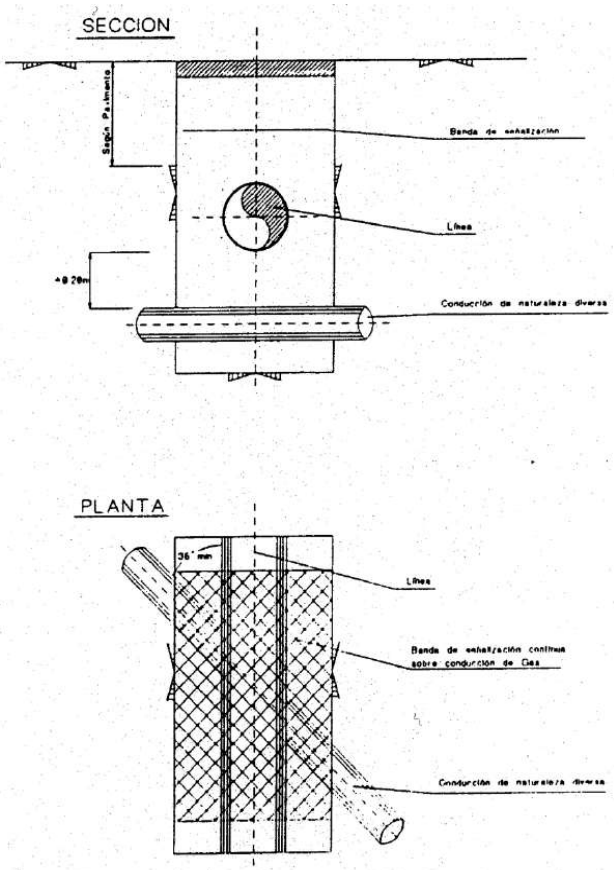


PLANTA

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 23 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.8 ANEXO F: CRUCE SUPERIOR CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA

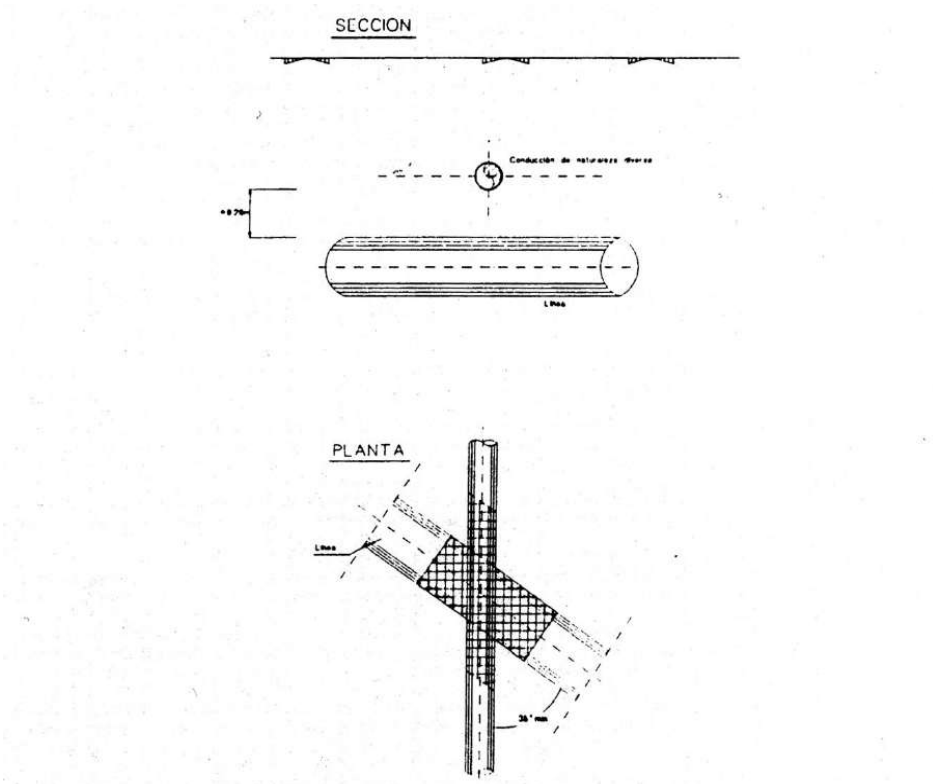


NOTAS:
1.- DIMENSIONES EN METROS.
2.- SI LA CONDUCCION DE NATURALEZA DIVERSA ESTA PROTEGIDA CATODICAMENTE SE ESTUDIARN LAS MEDIDAS A UTILIZAR PARA EVITAR INTERACCIONES. ESTAS MEDIDAS DEBERAN SER APROBADAS POR LA DIRECCION DE OBRA Y EL ORGANISMO RESPONSABLE.
3.- CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARA UNA PROTECCION ESPECIAL SEGUN NT-142-GN QUE DEBERA SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 24 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

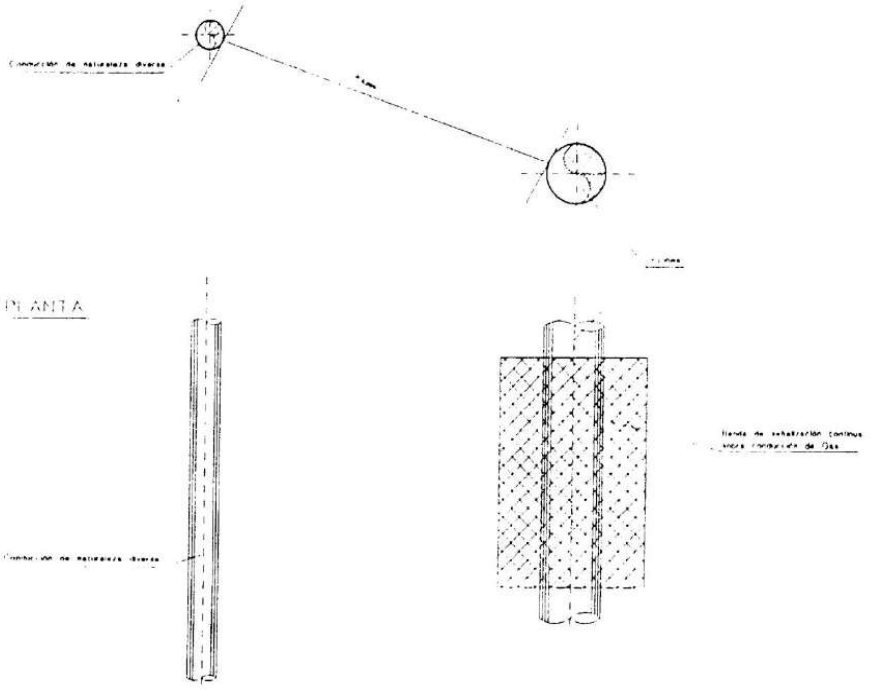
9.9 ANEXO G: CRUCE INFERIOR CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA



NOTAS: 1.- DIMENSIONES EN METROS
2.- SI LA CONDUCCION DE NATURALEZA DIVERSA ESTA PROTEGIDA CATODICAMENTE SE ESTUDIARAN LAS MEDIDAS A UTILIZAR PARA EVITAR INTERACCIONES. ESTAS MEDIDAS DEBERAN SER APROBADAS POR LA DIRECCION DE OBRA Y EL ORGANISMO RESPONSABLE
3.- CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARA UNA PROTECCION ESPECIAL, SEGUN LA NT-142 GN, QUE DEBERA SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 25 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

9.10 ANEXO H: PARALELISMO CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA



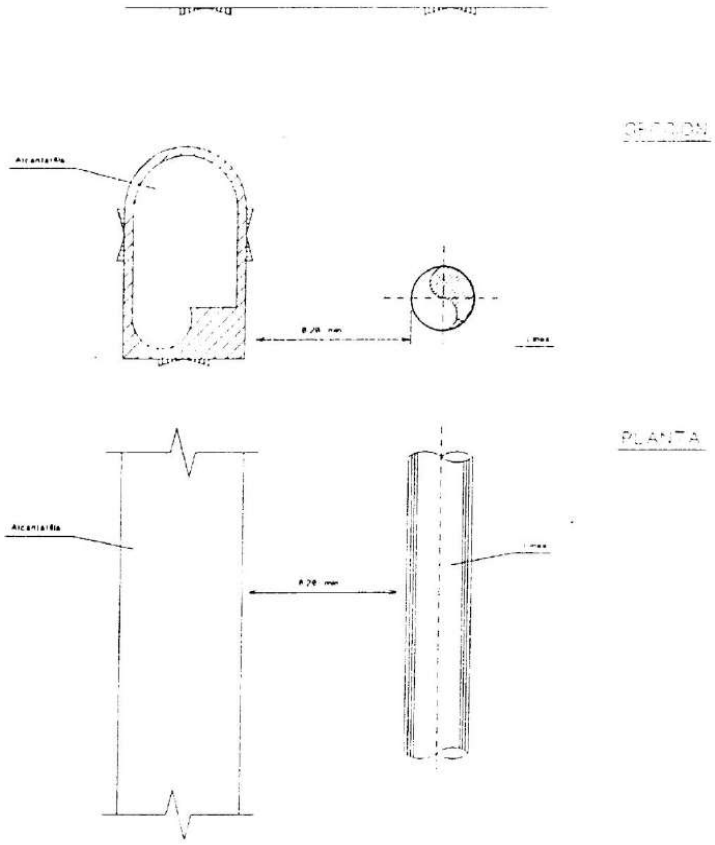
NOTAS: 1.- CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARA UNA PROTECCION ESPECIAL SEGUN LA NT-142-GN, QUE DEBERA SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 26 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.11 ANEXO I: PARALELISMO CON ALCANTARILLA

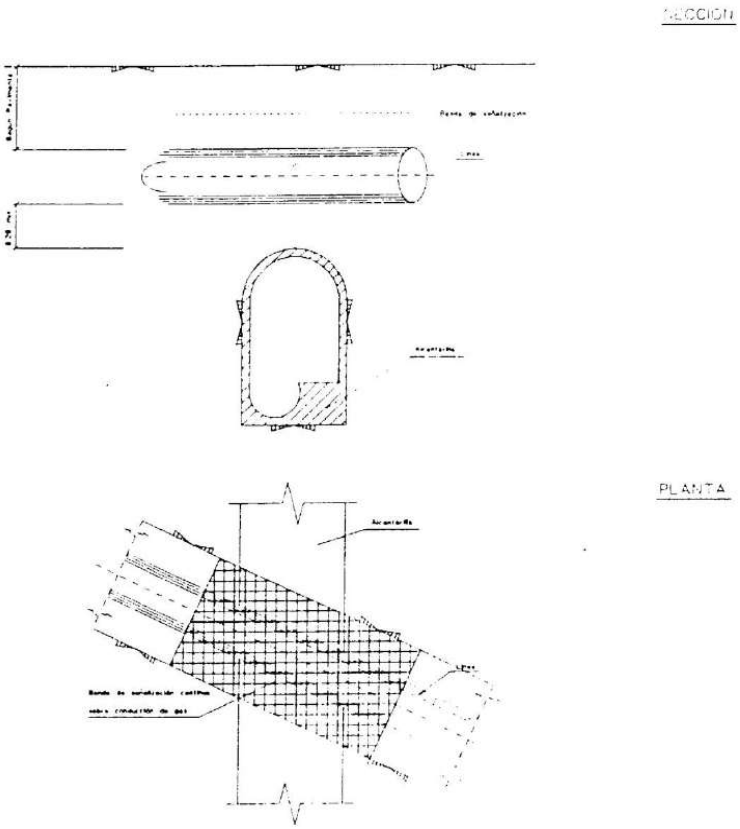


NOTAS: 1.- CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARA UNA PROTECCION ESPECIAL SEGUN LA NT-142/GN, QUE DEBERA SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 27 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.12 ANEXO J: CRUCE SUPERIOR CON ALCANTARILLA



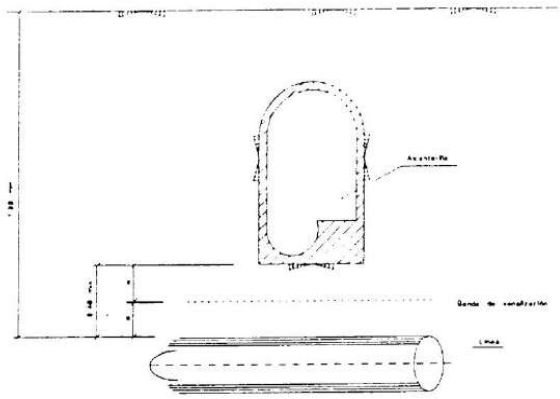
NOTAS: 1.- CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARA UNA PROTECCION ESPECIAL SEGUN LA NT-142-GN QUE DEBERA SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 28 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

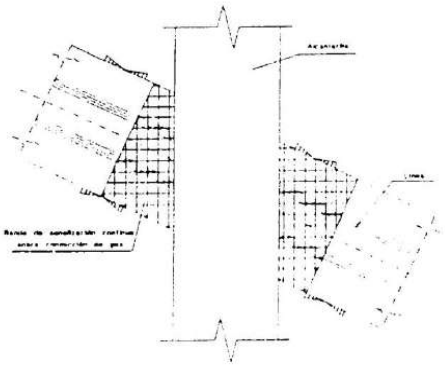
6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.13 ANEXO K: CRUCE INFERIOR CON ALCANTARILLA

SECCION



PLANTA



NOTAS: 1.- CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARA UNA PROTECCION ESPECIAL SEGUN LA NT-142-GN, QUE DEBERA SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 29 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.14 ANEXO FIRMAS

ANEXO FIRMAS

Responsable	Departamento / Dirección	Fecha	Firma
Elaboración	Departamento de Normalización	2/5/96	
Supervisión	Departamento Desarrollo Técnicas Distribución	2/5/96	
Aprobación	Dirección Corporativa Técnica	6/5/96	
Este documento anula a la norma técnica NT-131-GN Rev. 1/95.07			

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 30 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.15 ESPECIFICACIÓN DE MONTAJE DE TUBERÍA DE POLIETILENO

9.15.1 Objeto

El objeto de esta especificación, es definir las condiciones de transporte, almacenamiento, puesta en zanja y montaje de tuberías de polietileno para redes y canalizaciones de Madrileña Red de Gas, S.A. (División Madrid).

9.16 CONTENIDO

9.16.1 Almacenamiento

La tubería se almacenará sobre superficies planas, exentas de elementos duros y/o punzantes que pudieran dañarla. Se le protegerá de la acción de la luz del sol y de temperaturas inferiores a - 5°C o superiores a 40°C.

Asimismo se preservará a la tubería de la acción de productos agresivos.

Las mismas precauciones se tendrán con los accesorios.

Cuando se utilice tubería enrollada sobre bobinas metálicas, se vigilará que la capa exterior, quede a distancia suficiente del aro de la bobina, de forma que no pueda tocar el suelo la tubería, al depositar la bobina sobre él.

Cuando la tubería esté dispuesta en rollos, estos se almacenarán de forma que las bases del cilindro formado, sean paralelas al plano de apoyo (horizontales).

Cuando la tubería almacenada sean tubos rectos, la altura de las pilas formadas, no será superior a 1 m.

9.16.2 Transporte

Las operaciones de carga y descarga se realizarán tomándose todas las precauciones necesarias para que el material no sufra daño alguno. Se tendrá especial cuidado con los extremos de la tubería, por estar estos más expuestos a posibles daños. Estará prohibido utilizar cables o eslingas metálicos que puedan dañar los tubos.

La superficie de la caja del camión que tenga contacto con la tubería deberá de estar limpia y exenta de cualquier producto químico que pudiera afectar a la tubería.

El camión utilizado para transportar la tubería será de tamaño adecuado para ello. La tubería en barras no podrá sobresalir de la caja del camión. Como apoyos de la tubería, deberán colocarse placas de material plástico expandido.

Las barras irán convenientemente entibadas longitudinalmente y las pilas que formen no sobrepasarán una altura de 1 m. No se colocará sobre dichas pilas ningún otro material y se evitará colocarlas de forma que queden en voladizo.

El transporte de bobinas se efectuará colocándolas con su eje horizontal y sujetándolas de forma que no puedan desplazarse dentro del vehículo.

Los rollos se transportarán con su eje vertical. No se podrá colocar más de una capa horizontal de rollos. Durante el transporte se protegerá el tubo de la luz solar y de temperaturas extremas (superiores a 40°C o inferiores a – 5°C).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 31 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

No está permitido el desplazamiento de los tubos haciéndoles rodar por el suelo, podrán desplazarse de este modo cuando se dispongan potros de madera de bordes redondeados como superficie de rodadura.

No se llevará a obra más longitud de tubo de la correspondiente a la longitud del tramo a instalar en el día, salvo que se puedan almacenar en las condiciones exigidas en el punto 2.1. de esta especificación.

Se tendrá en cuenta para el embalaje del tubo, la norma NT-12-GN.

9.16.3 Puesta en zanja

Antes de colocar la tubería en zanja, esta ha de estar limpia de objetos extraños, como piedras u otros materiales duros o perjudiciales para la tubería.

En el fondo de la zanja se dispondrá una cama de arena de río sobre la que descansará el tubo sin tocar en los bordes de la zanja.

La tubería debe de ser colocada haciendo un ligero serpenteo, de forma que las contracciones del material que puedan producirse a posteriori no afecten a la canalización.

Cuando la tubería sea suministrada en bobinas o rollos, manteniendo fijos la bobina o el extremo del tubo, se tirará del otro extremo del tubo con un tráctil, haciendo deslizar la tubería sobre rodillos dispuestos en el fondo de la zanja sobre la cama de arena de río lavada, en ningún caso la tubería deslizará sobre el terreno. Los rollos deberán ser suspendidos para su devanado, en caso de imposibilidad será apoyado sobre una superficie de manto antirroca colocada sobre el suelo. Se tapará el extremo del tubo para evitar la penetración de objetos dentro de ella no destapándolo hasta el momento de realizar la soldadura. Los valores máximos de la fuerza de tracción aplicada al tubo para desenrollarlo y colocarlo en zanja, dependerán de su diámetro y espesor, según la siguiente tabla, que expresa dichos valores máximos en KN.

Diámetro exterior (mm)	Fuerza (KN)
63 ó menores	5
90	10
110	15
160 ó mayores	21

Estos sistemas de puesta en zanja, se refieren a instalación de tubería nueva, no incluyen la renovación por métodos especiales como el rompetubos para el que existe un procedimiento específico de actuación.

Cuando hayan de bordearse obstáculos, se puede curvar en frío el tubo, siempre y cuando el radio mínimo de curvatura de este sea de al menos 20 veces el diámetro del mismo, a temperatura ambiente de 20°C, 35 veces a 10°C y 50 veces a 0°C.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 32 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.16.4 Soldadura

Antes de procederse a la soldadura se revisarán los extremos del tubo y si existen irregularidades o defectos, debe de cortarse el trozo de tubo necesario para eliminarlos. También se comprobará, que las condiciones atmosféricas y de temperatura son las adecuadas para proceder a soldar (temperatura ambiente entre –5ºC y +40ºC y en ausencia de lluvia)

Se admiten sólo dos sistemas de soldadura para tubería de polietileno: a tope y por electrofusión. Se soldará por electrofusión la tubería comprendida entre 32 y 110 mm de diámetro (ambos extremos inclusive) y a tope para diámetros mayores de 110 mm.

Se admitirá soldar por electrofusión las conexiones de canalizaciones nuevas a existentes, ya sean continuación o derivación de estas, y las tomas en carga aunque los diámetros a utilizar en estos casos sean mayores de 110 mm.

Siempre que se suelden tubos o accesorios entre sí, han de ser del mismo SDR y de la misma presión nominal.

La distancia mínima entre dos soldaduras realizadas sobre una tubería será de dos veces su diámetro. Cuando por cualquier causa se haya de eliminar una soldadura, la distancia a cortar de tubería será de 2 veces el diámetro de la misma a cada extremo de la unión.

Soldadura a tope

Al tener los tubos utilizados el mismo índice de fluencia (la misma composición) el cordón ha de ser simétrico.

Los carretes utilizados en este tipo de unión no serán menores de cuatro veces el diámetro del tubo.

A) Maquinaría

Para la realización de este tipo de soldadura, el contratista deberá tener, al menos, la siguiente maquinaria:

- Soporte con guías y mordazas de sujeción.
- Sistema hidráulico con instrumentos de medida de la presión ejercida.
- Refrentadora.
- Adaptadores.
- Placa calefactora con instrumentación de medida de la temperatura.

Toda la maquinaria deberá conservarse en perfecto estado para la soldadura y el contratista deberá presentar a Madrileña Red de Gas los certificados de calibración siempre que se los pida. La maquinaria deberá llevar fijada la etiqueta con las fechas de las calibraciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 33 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

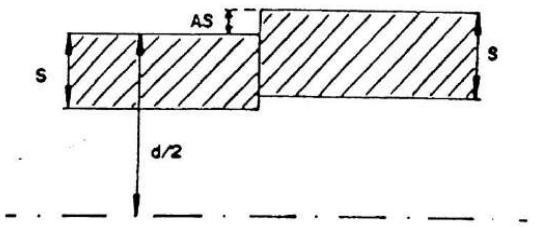
6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

B) Proceso

- Corte: Se cortarán los extremos del tubo para dejarles las caras planas, de forma que al juntar las caras de los extremos a soldar, la mayor distancia entre ambos sea menor o igual a 0,5 mm.

- Alineación: Se enfrentarán las caras de los extremos a soldar y se juntarán, se medirá la diferencia S (ver figura), y esta no podrá ser, en el punto más desfavorable, mayor del 10% del espesor de la tubería.

- Limpieza: Se rasparán los extremos con raspadores adecuados para eliminar impurezas y partes oxidadas y se tratarán luego con disolvente (Tricloroetileno o Isopropanol).



- Cálculo de la presión a ejercer en el punto de unión: Se calculará la presión necesaria para el arrastre del tubo y se sumará a la presión necesaria para soldar (indicada en las tablas de cada máquina para cada diámetro y SDR). Esta presión será la que se ha de ejercer una vez calentados los extremos para soldarlos.

- Calentamiento de la placa calefactora hasta la temperatura necesaria para la fusión (entre 200 y 220°C).

- Se colocará la placa calefactora entre ambos extremos y se aplicará la presión calculada hasta formar un cordón de soldadura entre 1 mm y 3,5 mm de espesor.

- Una vez conseguido el citado cordón se dejará de presionar manteniendo la placa en contacto con los extremos a unir durante el tiempo indicado en las tablas de la máquina para conseguir el calentamiento interno de los tubos.

- Transcurrido el tiempo citado se retirará la placa rápidamente (no más de 3 segundos) para evitar oxidaciones y se unirán los extremos de los tubos a la presión calculada durante el tiempo indicado en las tablas de la máquina para conseguir la fusión (nunca será superior a 6 segundos).

- Una vez transcurrido el tiempo anterior se dejará enfriar la unión durante el tiempo indicado en las tablas del fabricante de la máquina. El tiempo de enfriamiento variará entre 15 y 45 minutos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 34 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

C) Control

- Se comprobarán las dimensiones del cordón de soldadura resultante de la unión. Su altura será de, como mínimo, 2 mm en sentido radial y su ancho variará, según el diámetro y espesor del tubo, entre 6 y 14 mm.
- Se recortará el cordón de soldadura y se entregará debidamente identificado al departamento de Seguridad y Calidad de Madrileña Red de Gas en Fábrica.
- Se rechazarán las uniones cuyo cordón no cumpla las tolerancias o sea discontinuo, irregular o laminado.
- También se rechazarán aquellas en las que se detecte contaminación del material o desalineación, así como las que a juicio del representante de Madrileña Red de Gas presenten anomalías inadmisibles.

Soldadura por electrofusión

A) Maquinaria

- Sólo se permitirá realizar este tipo de uniones con la máquina de soldar "universal" con lápiz óptico para la lectura de la información contenida en códigos de barras, y con salida de impresión de datos.
- El contratista está obligado a tener los certificados de calibración de las máquinas a disposición de Madrileña Red de Gas. La maquinaria deberá, llevar fijada la etiqueta con la fecha de las calibraciones.

B) Proceso

- El accesorio no será sacado de su envoltorio hasta que llegue el momento de utilizarlo.
- Los extremos de los tubos se cortarán y limpiarán de la misma forma que para soldar a tope.
- Se comprobará que el tubo entra en el accesorio sin dificultad. En el caso de tubería procedente de bobina o rollo, se enderezarán los extremos previamente a la soldadura.
- Se insertarán los extremos preparados en el accesorio, cuidando de que toda la zona en que se aloja la resistencia abraza la tubería y sujetando esta con el alíneador adecuado.
- Calentamiento y soldadura: se realizan en una operación sin solución de continuidad. Los parámetros del proceso son controlados por la instrumentación de la máquina. La fusión se produce por elevación de la temperatura de la resistencia del accesorio. El tiempo de duración de la soldadura también es controlado por la máquina. (Todos estos datos: temperatura tiempo, tipo de accesorio, son leídos por la máquina del código de barras del accesorio mediante el lector óptico).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 35 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Enfriamiento: Una vez terminada la unión se dejará enfriar el tiempo indicado por el fabricante del accesorio. Durante este tiempo han de permanecer en su posición los útiles alineadores y enderezadores.

C) Control

- Se comprobará que el material fundido es visible a través de los testigos y que este no aparece por los extremos del accesorio.
- Se observará la unión para detectar posibles desviaciones del accesorio, que serán motivo de rechazo de la misma. Estas desviaciones pueden ser: mala alineación o separación excesiva de bordes.
- Cualquier unión que presente anomalías inadmisibles a juicio del representante de Madrileña Red de Gas será rechazada.

9.16.5 Pinzado

En aquellos casos, en que por realizarse uniones sobre un tubo en carga o por cualquier otro motivo hubiera que pinzar, este hecho quedará reflejado en la documentación final de obra, y dicho punto será señalizado sobre el tubo mediante señalización perdurable y que no afecte ni técnica ni químicamente al tubo.

En dichos puntos pinzados se colocará previamente a la citada señalización un elemento recuperador durante 24 horas.

La distancia mínima entre una soldadura y un pinzado será de cuatro veces el diámetro de la tubería. La distancia mínima entre dos pinzados será de ocho veces el diámetro de la tubería. Cuando un pinzado no sea válido se volverá a pinzar a una distancia mínima de ocho veces el diámetro de la tubería y se eliminará el pinzado defectuoso.

Se recomienda sustituir las operaciones de pinzado con obturaciones para cualquier presión de servicio.

9.16.6 Marcado de uniones

Cada unión realizada se marcará con los datos siguientes:

- N° de soldador homologado por Madrileña Red de Gas.
- N° de unión.
- N° de tramo.
- N° de obra.

Durante la obra se cumplimentará un libro de control de la tubería instalada que contenga todos estos datos y además el diámetro, espesor, n° de tubo o accesorio, así como el día y la hora en que se realizó la unión. Una vez finalizada la obra, dicho libro de tubos se entregará a Madrileña Red de Gas. En él se indicará qué uniones han sido inspeccionadas y cuáles de ellas han sido reparadas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 36 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

9.16.7 Homologación de soldadores

Los operarios que vayan a realizar trabajos de soldadura, deberán superar previamente las pruebas de capacitación que exija Madrileña Red de Gas para otorgarles el carnet que les acredite como tales.

9.17 DESTINATARIOS

Son destinatarios de esta especificación los contratistas de Madrileña Red de Gas, así como todo aquel personal de Madrileña Red de Gas, S.A. (División Madrid) cuyo trabajo incluya las funciones de control e inspección de las canalizaciones de la empresa.

9.18 ÁMBITO EXPLICACIÓN

Esta especificación comprende todas aquellas tareas relativas a la instalación y montaje de canalizaciones nuevas de polietileno de Madrileña Red de Gas.

9.19 CONEXIÓN CON OTRAS NORMAS

Esta especificación está de acuerdo con todas aquellas normas de diseño y de montaje de tuberías de polietileno de nueva implantación de Madrileña Red de Gas, así como aquellas que se refieran a la inspección, control y pruebas de las mismas, y aquellas que se refieran al suministro y embalaje de tubería y accesorios de polietileno.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 37 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXOS

ANEXO 1.- INFORME DE VIABILIDAD DE SUMINISTRO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 38 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Madrileña
RED DE GAS

Pozuelo de Alarcón, a 1 de Marzo de 2023

URBANISMO, GESTIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIO
C/Orense, 18 6º-3
28020 Madrid
A/A Agustín Sánchez Guisado

ASUNTO: Viabilidad de suministro Viabilidad suministro a SUNC "BARRIO DE SAN BENITO" DE TORREJÓN DE ARDOZ

Estimados Sres.:

En relación con el asunto de referencia, y una vez analizada la información que nos han enviado, y en cumplimiento del Artículo 48.2 de la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, les informamos que la alimentación de gas natural a las parcelas sita en sector de referencia**, es viable** desde las redes de MOP 4 bar de nuestra propiedad existente en la zona, con una presión de garantía de 0,4 bar.

La solución técnica propuesta así como la conexión planteada es conforme.

Debemos significarles que esta garantía de viabilidad desde nuestras redes de MOP 4 bar, se realiza en el contexto de que el suministro y distribución de gas natural al Municipio de Alcobendas, los ejecute Madrileña Red de Gas, S.A. con arreglo al Artículo 12 "Conexión del Distribuidor con las Redes de Transporte y Distribución" del Real Decreto 1434/2002 de 27 de diciembre.

El desarrollo y ejecución de la citada red estará supeditada a la oportuna suscripción del oportuno Convenio de colaboración entre Madrileña Red de Gas y el Promotor de esta Área de Ordenación, una vez aprobado el Proyecto de Urbanización.

Reciban un cordial saludo.

Fdo. Ignacio Núñez Acosta
Jefe de Departamento Residencial y Gran Consumo

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.
C/ Virgilio, nº 2 B - Edif. 1
Centro Empresarial Arco
28223 Pozuelo de Alarcón
(Madrid)
Tel.: 913244730
Tel. Atención clientes: 902330150

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. Dom. Social: C/ Virgilio, 2-B, Edificio 1 - Centro Empresarial Arco, 28223 – Pozuelo de Alarcón (Madrid) R.M. de Madrid T. 28757, F. 136, H, M-504602, Insc.12ª, C.I.F. A-65142309

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 39 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Análisis y Dimensionamiento de Red

ESTUDIO DE SUMINISTRO ZONAS DE EXPANSIÓN
FT-200.1D-D Rev. 02/ 2013.02

A: Dña. Arantxa Valenzuela Saiz (Expansión/Nueva Edificación)

De: Análisis y Dimensionamiento de Red

Fecha: 06 de marzo de 2023

Asunto: **Estudio para el suministro en MOP 4 bar a "PERI SAN BENITO" del T.M. de Torrejón de Ardoz. Madrileña RED DE GAS.**

1. Datos base:

Código estudio:	ZE-22-022
Fecha solicitud:	20/10/2022
Municipio/Comunidad:	Torrejón de Ardoz/Madrid
Estudio base de referencia:	Planificación y Análisis de las redes de MOP 4 bar del T.M. de Torrejón de Ardoz y San Fernando de Henares Parcial (Madrid). (PL-22-011)
Fecha estudio base:	22/03/2023
ERM Primaria:	ERM-B19-0053 (TORREJÓN I)
Rango de presión:	MOP 4 bar
Presión de garantía:	0,4 bar

2. Consumo horario previsto:

	nº viviendas	m2 edificables	caldera te/h	% calefacción	consumo m3(n)/h	consumo kwh/h
Doméstico unifamiliar	21	-	20/20	100%	42	488
Doméstico plurifamiliar	470	-	20/20	100%	412	4.792
Terciario (*)	-	2.848,81	-	-	16	186
Equipamiento (*)	-	4.000,00	-	-	24	279
Total	**491**	**6.848,81**	**-**	**-**	**494**	**5.745**

Factor Unidades de Conversión: 1 m ³(n)/h = 11,63 kW/h

(*) Consumo estimado en función de la superficie de las parcelas destinadas a uso de equipamiento.

Consumo horario calculado considerando una reducción de consumo horario del 70% en agua caliente sanitaria, de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) - Sección HE 4 del Código Técnico de la Edificación (CTE), en el que se define la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, demanda energética térmica a cubrir mediante la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar.

DIRECCIÓN EXPANSIÓN

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Análisis y Dimensionamiento de Red

3. Solución Técnica:

De acuerdo con los datos e información facilitada, resulta viable el suministro de referencia con los condicionantes técnicos que seguidamente se exponen:

a) Mejoras necesarias en la infraestructura actual: **ninguna**.

b) La solución técnica con el diseño de la red de suministro se define en plano adjunto. La red existente en dicho PERI, de polietileno de 63mm, que se encarga de dar suministro hoy en día a manzanas de la nº11 a la nº17, se conservará en su totalidad, salvo tramo que conecta calle San Francisco con calle San Antonio, al estar prevista en dicha superficie una zona verde. Se realizará conexión por vial principal que una dichos tramos por la zona sur del parque para poder proceder a la condena de dicha tubería, evitando dejar sin suministro a los vecinos de la zona. Por otro lado, al resto de manzanas se les dará suministro realizando pequeñas extensiones de red en PE-63 tomando de la red existente en la zona.

4. Instalación de válvulas de sectorización:

En redes de MOP 100 mbar, MOP 150 mbar, MOP 400 mbar y MOP 4 bar con MOP igual o superior a 0,1 bar y hasta 5 bar, se aplicarán los criterios definidos en la norma UNE 60.311 de Canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima hasta 5 bar, de acuerdo con el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11, en vigor desde el 4 de marzo de 2007.

Criterios de instalación de válvulas de sectorización en redes de MOP 100 mbar, MOP 150 mbar, MOP 400 mbar y MOP 4 bar:

a) En la red de distribución principal y secundaria, consideramos los siguientes valores medios de válvulas por cliente:

   - En red principal (DN 160 PE o superior): un mínimo de 1 válvula cada 400 clientes potenciales.

   - En red secundaria (DN 110 PE o inferior): un mínimo de 1 válvula cada 150 clientes potenciales.

   Para las agrupaciones de clientes a aislar se considerarán los clientes potenciales previstos captar.

   En los casos de red principal mallada se considerará la instalación de válvulas de línea en ambos sentidos de paso de gas.

   En el conjunto de red principal y secundaria el valor medio global debe situarse en 1 válvula cada 100 clientes, siendo necesario adaptar la ubicación de las válvulas a la propia configuración de la red.

b) En todas las derivaciones que se realicen sobre red principal de distribución, conectadas sobre DN 160 PE o superior, independientemente del DN de la derivación.

   Se incluye en dicho criterio la red secundaria que se conecte sobre red principal.

DIRECCIÓN EXPANSIÓN

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 41 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Análisis y Dimensionamiento de Red

c) En las entradas y salidas de las estaciones de regulación, incluso cuando dispongan de válvulas de aislamiento en su interior, a una distancia como mínimo de 6 metros y siempre fuera del recinto.

d) A ambos lados de los cruces de determinados pasos especiales y en las siguientes situaciones:

- Puentes.
- Carreteras nacionales y locales.
- Autovías y autopistas
- Galerías de servicios.
- Líneas de ferrocarril.
- Ríos y rieras.
- Avenidas principales del núcleo urbano del municipio o zona.
- En el resto de situaciones que se considere un alto riesgo de interferencia en la canalización.

5. Estadística de la red a canalizar:

Red MOP 4 bar (*)

Mat/DN	Metros
PE 63	1.240
TOTAL	**1.240**

PE Resina 100 SDR 17,6
(*) Presión de prueba de 7,1 bar de acuerdo con NT-135-E.

Relación de destinatarios del informe:

EXPANSIÓN:

Ortiz Carreras, David	Expansión
Núñez Acosta, Ignacio	Expansión/Grandes Consumos-NE
Valenzuela Saiz, Arantxa	Expansión/Nueva edificación

OPERACIONES DE RED:

Blasco Chañe, Félix	Operaciones de Red
Espinosa Villares, Ana	Centro Control Distribución

DIRECCIÓN EXPANSIÓN

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

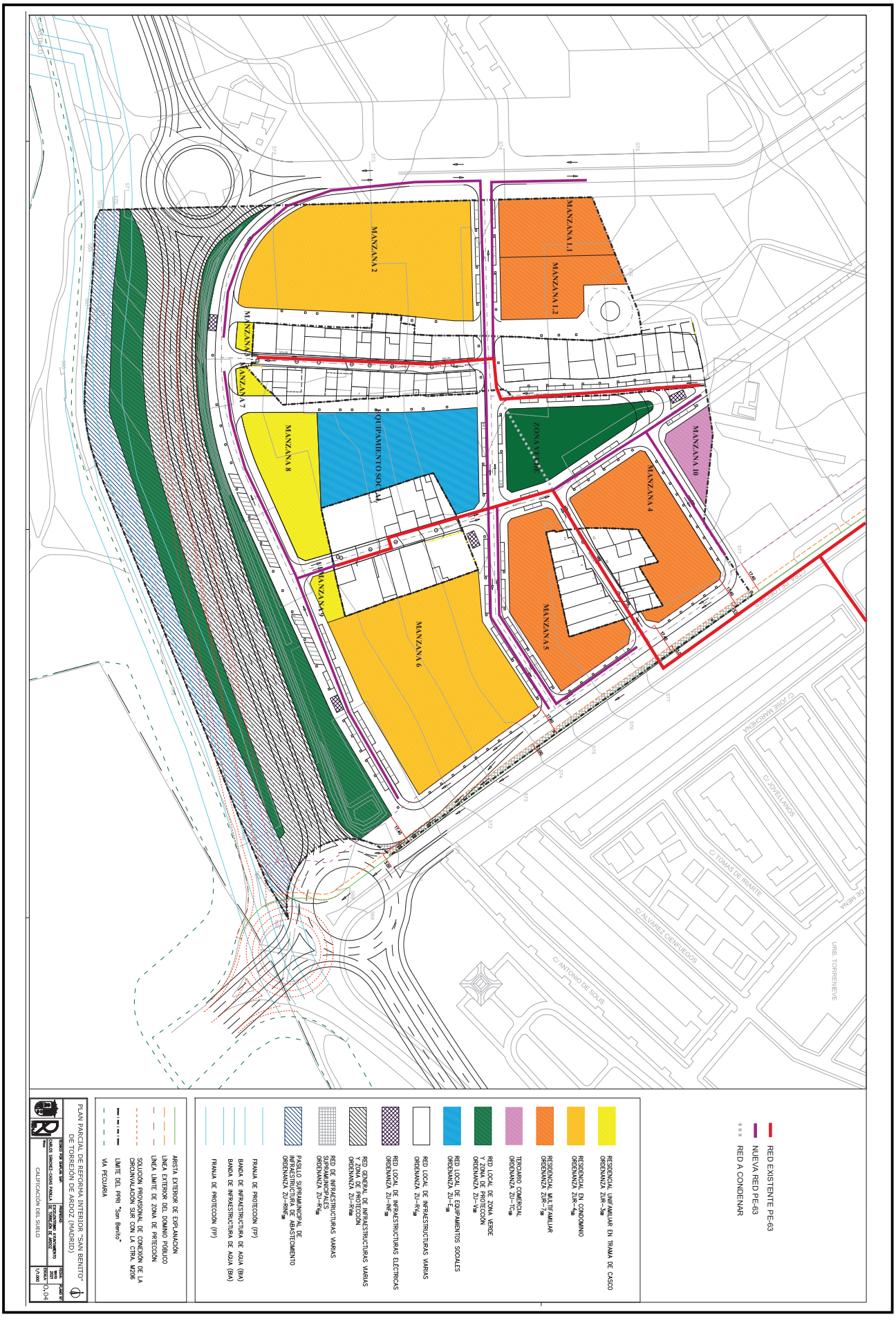
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 42 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 43 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 2.- CARTA DE CONFORMIDAD RED DE GAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 44 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Madrileña RED DE GAS

Pozuelo de Alarcón, 20 de marzo de 2023

URBANISMO, GESTIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIO
C/Orense,18 6º-3
28020 Madrid

ASUNTO: Conformidad a la red de gas en Peri San Benito (Torrejón de Ardoz)

Estimados señores:

Hemos revisado la distribución de la red de gas del Peri San Benito en el término municipal de Torrejón de Ardoz
La distribución de gas presentada, y sus diámetros son conformes ya que están diseñadas según el informe de viabilidad con código de estudio ZE-22-022

Para la ejecución será oportuno firmar un convenio de colaboración entre Promotor y MRG.

La ejecución de la red se adecuará a la normativa técnica de MRG.

Lo que le comunicamos a los efectos oportunos.

Atentamente le saluda.

Ignacio Núñez Acosta
Resp. Grandes Consumos y Nueva Edificación
C/ Virgilio, nº 2 B - Edif. 1
28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Telf. : 915 896 323
Móvil : 609 448 517

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. Dom. Social: C/ Virgilio, 2-B, Edificio 1 - Centro Empresarial Arco, 28223 – Pozuelo de Alarcón (Madrid) R.M. de Madrid T. 28757, F. 136, H. M-504602, Insc.12ª C.I.F. A-65142309

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.
C/ Virgilio, nº 2 B - Edif. 1
Centro Empresarial Arco
28223 Pozuelo de Alarcón
(Madrid)
Tel.: 913244730
Tel. Atención clientes: 902330150
www.madrilena.es

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 45 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO 3.- CONVENIO DE COLABORACIÓN CON MRG

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 46 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CONVENIO COLABORACIÓN

entre:

COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

Y

MADRILEÑA RED DE GAS SAU,

para la ejecución de la infraestructura de gases renovables en

Sector P.E.R.I. “SAN BENITO” DE TORREJÓN DE ARDOZ

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 47 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

INDICE

PREÁMBULO

ESTIPULACIONES

PRIMERA: Objeto

SEGUNDA: Alcance

TERCERA: Ejecución

CUARTA: Inicio y ejecución del proyecto

QUINTA: Tramitación

SEXTA: Recepción de Instalaciones

SEPTIMA: Obligaciones

OCTAVA: Tasas e impuestos

NOVENA: Cesión

DECIMA: Puesta en servicio

UNDÉCIMA: Interpretación y cumplimiento

PLANO DEL PROYECTO

ANEXO 1

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En Madrid a, 21 de marzo de 2023

SE REÚNEN:

DE UNA PARTE JOSE LUIS FERNÁNDEZ DEL VISO con D.N.I. 50075066-H en nombre y representación de la COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO (TORREJÓN DE ARDOZ) según escritura de constitución de comisión otorgado ante el Notario de Madrid, D. José Luis Benavides Malo con el nº 2.413 de su protocolo con fecha 15 de julio de 2022 en adelante EL PROMOTOR

Y DE OTRA PARTE, D. David Ortiz Carreras con D.N.I. 78883308R en nombre y representación de MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. como Director de Expansión, en virtud del poder otorgado el 17.09.2014 ante el Notario D. Ignacio Martínez-Gil Vich con el nº 2.079 de su Protocolo, y con domicilio en C/. Virgilio 2B 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid) y CIF. A-65142309, inscrita en el Registro mercantil de Madrid al tomo 28757 folio 136 Hoja M-504602 Ins. 12ª

Reconociéndose capacidad suficiente para formalizar el presente CONVENIO, obligando a sus respectivos poderdantes en los términos que resulten del mismo.

EXPONEN

PRIMERO. - Que por parte de EL PROMOTOR y ante la necesidad de ejecutar las dotaciones urbanísticas Sector P.E.R.I. “SAN BENITO” DE TORREJÓN DE ARDOZ
(Madrid) está interesado en el establecimiento de la infraestructura de distribución de gases renovables en la misma con el objeto de viabilizar su utilización como combustible

SEGUNDO. - Que el sector mencionado cuenta en la actualidad con 11 parcelas edificables sin urbanizar, estando prevista la instalación de la red de distribución de gas necesaria para atender la demanda energética de este combustible en cada una de ellas.

El cuadro de tales parcelas con su edificabilidad es el siguiente:

Parcela Lucrativa	Edificabilidad	Uso	Clave
Manzana 1.1	4.979,76	Residencial Multifamiliar	Multifamiliar
Manzana 1.2	3.555,10	Residencial Multifamiliar	Multifamiliar
Manzana 2	7.533,10	Residencial en Condominio	Condominio
Manzana 3	285,42	Residencial Unifamiliar	Unifamiliar
Manzana 4	3.807,74	Residencial Multifamiliar	Multifamiliar
Manzana 5	3.309,41	Residencial Multifamiliar	Multifamiliar
Manzana 6	8.071,40	Residencial en Condominio	Condominio
Manzana 7	402,40	Residencial Unifamiliar	Unifamiliar
Manzana 8	2.424,55	Residencial Unifamiliar	Unifamiliar
Manzana 9	332,33	Residencial Unifamiliar	Unifamiliar
Manzana 10	521	Terciario Comercial	Comercial

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Parcela Demanial	Edificabilidad	Uso	Clave
Red Local de Infraestructuras Viarias	0	Viario	Viario
Red Local de Infraestructuras Eléctricas	0	CT	CT
Red General de Infraestructuras Viarias y Zona de Protección	0	Viario	Viario
Red de Infraestructuras Viarias Supramunicipales	0	Viario	Viario
Red Local de Zona Verde y Zona de Protección	0	Zona Verde	Zona Verde
Red Local de Equipamientos Sociales	4.000	Equipamiento	Equipamiento

TERCERO. - Que, siendo MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. una entidad cuyo principal objetivo es la distribución de gas, está interesada en extender dicha actividad a la urbanización sita en Sector P.E.R.I. “SAN BENITO” DE TORREJÓN DE ARDOZ
(Madrid) _atendiendo mediante la red de distribución a construir la demanda de gas prevista en las mismas.

CUARTO. - Que en consecuencia y en interés común, ambas entidades convienen la realización de las instalaciones necesarias para el establecimiento de dicho servicio de interés general, en dicha urbanización

Y establecen las siguientes,

ESTIPULACIONES

PRIMERA: Objeto

El objeto de este Convenio es establecer un compromiso entre EL PROMOTOR y MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. para dotar conjuntamente de suministro de gas natural a Sector P.E.R.I. “SAN BENITO” DE TORREJÓN DE ARDOZ
(Madrid) de acuerdo con los condicionantes respectivos que se indican más adelante.

SEGUNDA: Alcance

El alcance del suministro de gas natural a que se refiere el presente Convenio está contenido en el plano adjunto perteneciente al proyecto específico de distribución de gas, y que de forma esquemática recoge la siguiente información:

- Parcelas que integran la urbanización, según proyecto de urbanización aprobado.
- Fases de desarrollo del Sector P.E.R.I. “SAN BENITO” DE TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid)
- Trazado y dimensiones de la red de distribución de gas desde el punto de conexión a la infraestructura exterior de transporte, hasta las válvulas de acometida a las parcelas.

Si el desarrollo de detalle de las obras de urbanización requiere la modificación del trazado y/o ubicación de acometidas, ésta podrá llevarse a cabo mediante la propuesta del autor del proyecto específico de distribución a MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. y posterior aprobación, asumiendo EL PROMOTOR los costes derivados tanto del citado proyecto específico como de la dirección facultativa relativa al mismo.

TERCERA: Ejecución

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La ejecución de las instalaciones integradas en la distribución se realizará de acuerdo con el proyecto de distribución de gas redactado por D. Agustín Sánchez Guisado con las correspondientes adaptaciones como parte integrada en el anteproyecto de urbanización presentado ante el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, en fecha 15 de febrero de 2023, en cumplimiento de la Reglamentación Urbanística aplicable, y que se adaptará al Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos y los pliegos de condiciones generales y particulares de MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U.

La ejecución del proyecto específico, en lo que se refiere a obras de naturaleza civil y el montaje mecánico -incluidas acometidas- será realizado por EL PROMOTOR que sufragará los costes completos de la instalación.

La Empresa adjudicataria del montaje mecánico contratada por el PROMOTOR será elegida por éste, de una terna de empresas homologadas propuestas por MADRILEÑA RED DE GAS S.A.U
de las que le facilitara información.

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. suministrará de forma gratuita y como aportación al proyecto de gasificación -a la empresa de montaje mecánico adjudicataria de las obras- los materiales (tubería, llaves de sectorización y accesorios) necesarios para la instalación completa de la red de gas así como las llaves de acometida que puedan realizarse por conocer su emplazamiento definitivo.

Las acometidas que no se realicen con anterioridad a la recepción de la red, serán ejecutadas en su día por MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. y de acuerdo con la legislación vigente en cada momento.

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. será responsable y ejecutará la infraestructura de transporte exterior a la unidad de actuación necesaria para la conexión de la citada red con la existente en el Municipio.

El coste de esta infraestructura se ha valorado en **0€ + IVA** que será sufragado por EL PROMOTOR, y abonado antes de la puesta en servicio de red.

CUARTA: Inicio y ejecución del proyecto

EL PROMOTOR comunicará formalmente a MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. el comienzo de la ejecución del proyecto con una antelación mínima de un mes y máxima de dos mediante escrito al efecto que incluya:

- Fecha prevista de comienzo de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras de urbanización precisando fase de estas de no acometerse en su totalidad.
- Contratista principal de las obras de urbanización.
- Contratista principal de la red de gas.
- Nombramiento de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad y Salud
- Proyecto de distribución de gas

La Dirección Facultativa será responsable de la ejecución del proyecto específico de distribución de gas y, en particular, del cumplimiento del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, ITC complementarias y, en general, todo reglamento aplicable a la instalación incluyendo la normativa de MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U.

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. como propietaria futura de las instalaciones de distribución de gas, podrá realizar a su cargo cuando lo estime conveniente, los controles de calidad oportunos durante la ejecución del proyecto.

QUINTA: Tramitación

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. llevará a cabo la tramitación del proyecto específico –si fuera necesario- y su Legalización ante el órgano competente de la Administración autonómica (Comunidad de Madrid) incluyendo la Concesión Administrativa, Autorización Administrativa, Realización de pruebas oficiales y Obtención de Actas de Puesta en Servicio que sean necesarias.

Será de responsabilidad de EL PROMOTOR la gestión de la licencia de obras, así como cualquier otra autorización del proyecto -o su ejecución- necesaria ante la Administración Central, Autonómica, Municipal, o privada distinta de las citadas.

Cualquier aval o fianza que pueda ser requerido por la Administración Pública (Estatal o Autonómica) o por cualquier otro Organismo o entidad público o privado para la ejecución de las obras de distribución de gas, será prestado por EL PROMOTOR mientras no se produzca la recepción definitiva de las instalaciones por MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U.

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

SEXTA: Recepción de Instalaciones

La recepción de las instalaciones se llevará cabo, mediante la cumplimentación del documento establecido al efecto, en el momento en que la realización del suministro de gas haga necesaria su puesta en servicio e independientemente del momento en que se complete su ejecución.

Inmediatamente antes de su puesta en servicio, el contratista de la ejecución del proyecto de distribución repetirá, de haber sido aconsejable su realización previa, las pruebas reglamentarias de la instalación para comprobar su perfecto estado.

La recepción supone la cesión a MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. por parte de EL PROMOTOR de la propiedad de la instalación, recibida libre de cualquier cargo o gasto.

En el momento de la recepción de las instalaciones por parte de MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U., aportará la documentación del proyecto de reparcelación y/o parcelación del sector que permita:

- garantizar la utilización del suelo de dominio público (o servidumbre de paso constituida sobre éste) en la totalidad de la red construida
- si fuera necesario, la documentación relativa a la cesión de uso de la propiedad pública/privada que ocupe la estación de regulación y medida
- la documentación relativa a la servidumbre de paso necesarias establecidas sobre suelo privado ocupado por las acometidas interiores (Instalaciones Receptoras)

En todo caso, la recepción implica en iguales condiciones la cesión de derechos de uso del suelo y servidumbres que determinen el uso de la red y de las correspondientes instalaciones receptoras de forma que puedan realizarse los trabajos precisos para su explotación y mantenimiento en orden a la mejor prestación del servicio. Las aludidas servidumbres se constituirán eficazmente mediante escritura pública ante Notario o, en la forma resultante de la Ley 9/2001 de 17 de Julio del suelo de la CAM y legislación estatal supletoria.

Hasta el momento en que se proceda a la Recepción de las instalaciones, EL PROMOTOR, los Contratistas de ejecución del proyecto o la Dirección Facultativa, serán los únicos responsables de los daños y lesiones que se produzcan en la medida que a cada uno corresponda.
Tras la recepción, MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. será responsable de la instalación en la medida que resulta de lo expuesto en la estipulación sexta y de la reglamentación vigente.

SEPTIMA: Obligaciones

A partir del momento de la recepción, cesión de las instalaciones y derechos de uso del suelo expuestos en la estipulación anterior, MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. quedará obligada, salvo en los casos que a continuación se exponen, al mantenimiento y explotación de la instalación a su costa así como a la prestación del servicio de suministro de gas en la forma que establece la normativa vigente.

No obstante, aún efectuada la recepción de la red de distribución y hasta el momento en que esté completamente finalizada la urbanización en sus viales, ajardinados, etc., el coste de reparación de los daños que la misma pueda sufrir con motivo de acciones anormales externas (Acorde con cuanto se especifica en el punto 4.7 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos) tales como trabajos de zanjeo, reparaciones y análogos, será de cuenta de quien provoque éstos y, subsidiariamente de EL PROMOTOR si tales acciones anormales se producen por obras o trabajos encomendados o simplemente autorizados por éste último.

Esta obligación será también transmitida a cualquier continuador legal en la jurisdicción del suelo de la urbanización y de sus componentes, aunque esta lo sea de forma temporal o parcial, hasta el momento de la integración definitiva del mismo en la jurisdicción general del ente que corresponda.

En forma análoga, y si con posterioridad a su puesta en servicio la red de distribución se viera afectada en algún punto por necesidades específicas de cualquier naturaleza, que exigieran el retranqueo, modificación o derivación de la misma, las obras correspondiente se llevarán a cabo siguiendo las directrices de MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. para cumplir tanto los requisitos técnicos como los de mínima perturbación del servicio ya iniciado, siendo los costes totales de las mismas de cuenta de quien las precise.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 52 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OCTAVA: Tasas e impuestos

Todas las tasas e impuestos que se deriven de la ejecución y cumplimiento de este Convenio incluso las que se pudieran devengar por la recepción de las instalaciones, serán por cuenta de EL PROMOTOR.

NOVENA: Cesión

Cuantas obligaciones y derechos se contienen en este documento, serán transmitidas efectivamente por EL PROMOTOR a cualquier continuador legal que pueda resultar, incluso en forma parcial y aún temporal con motivo de disolución, cesión, segregación u otras causas, del citado dominio.

Previamente a la transmisión deberá ser comunicado a MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. a efectos de su conocimiento.

El incumplimiento de la obligación establecida en este párrafo, esto es si EL PROMOTOR no procurase la transmisión de los derechos y obligaciones derivados del presente convenio a cualquier continuador legal que pueda resultar, no liberará a EL PROMOTOR de las obligaciones asumidas en virtud del presente Convenio.
Todo ello sin perjuicio de lo establecido en el art. 27 del TRLS y RU de 2015.

DÉCIMA: Puesta en servicio

MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U será el responsable de la puesta en servicio de las redes de distribución objeto de este Convenio conforme a la fecha de necesidad indicada en la solicitud de suministro, siempre y cuando le hayan sido otorgados todos los permisos, autorizaciones y licencias requeridos.

La fecha de inicio de suministro que se prevea finalmente deberá notificarse a MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U con al menos tres meses de antelación, para que ésta inicie las actuaciones y tramitaciones necesarias.

Antes de la puesta en servicio el PROMOTOR deberá tramitar con MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. el Acta de Recepción (anexo I) y entregará en soporte magnético (formato DWG) la información de las redes de distribución de gas natural finalmente ejecutadas, con los planos "as built", de la actuación..

UNDÉCIMA: Interpretación y cumplimiento

Para cuantas cuestiones puedan surgir respecto a la interpretación y cumplimiento del presente Convenio (de carácter administrativo), ambas partes se someten expresamente a la competencia y Jurisdicción Contencioso Administrativa de los tribunales de MADRID renunciando a cualquier otro posible fuero.

La elevación en su caso a Escritura Pública del presente Convenio se hará a requerimiento de cualquiera de las partes, siendo todos los gastos que se originen abonados por mitad.

Y en prueba de conformidad, firman por duplicado el presente Convenio, a un solo efecto, en el lugar y fecha del encabezamiento.

POR EL PROMOTOR	POR MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U.

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 53 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PLANO DEL PROYECTO



6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 54 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 4.- ESPECIFICACIÓN DE MONTAJE DE TUBERÍA DE POLIETILENO

Tubería de polietileno utilizada por Madrileña Red de Gas para su canalización.

DIÁMETRO (mm)	SDR	PRESENTACIÓN
32	11	R, T8
63	11	R, B, T8
90	11	R, B, T8
110	11/17,6	B, T8, T12
160	11/17,6	TS, T12 (SDR 11)
200	11/17,6	T8
315	17/6/26	T8

NOTAS:

SDR 11 para MPB o MPA

SDR 17,6 para BP

Tubos de 315 mm. SDR 26 para entubamientos

R = Rollo

B = Bobina

T8 = Tubo de 8 m

T12 = Tubo de 12 m

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 55 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 RED DE GAS			
08.01	**m**	**Demolición de red existente**	**16,18**
		Demolición de red de gas existente, incluso limpieza y retirada de escombros, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		DIECISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
08.02	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	**1,85**
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.03	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	**2,38**
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
08.04	**m**	**TUBERÍA GAS PE D=63 mm SDR 11**	**25,90**
		Suministro e instalacion de tubería enterrada, en polietileno (PE) de D=63 mm SDR 11, para redes de distribución de gas. Incluso p.p. de excavación, relleno de zanja para tubo con cama de arena de río, cinta de balizamiento amarilla de 150 mm de anchura y relleno de protección de hormigón en masa HM-20. Totalmente terminada, incluso pruebas de presión segun Normativa Compania distribuidora.	
		VEINTICINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
08.05	**u**	**Instalacion de valvulas y elementos especiales**	**156,84**
		Instalacion y colocacion de valvulas, venteos y piezas especiales (diametros segun planos) instalada en arqueta con curvas s/norma 3 transiciones y venteo/s, según normas de Cía. suministradora Madrilena Red de Gas.(sin aportacion de material mecanico).	
		CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.06	**u**	**Arqueta válvula seccionamiento**	**150,76**
		Ejecución de Arqueta para válvula de seccionamiento de 0,5x0,5 m., realizada en fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, enfoscado interior con fondo de gravilla limpia, tapa y cerco metálico de 0,45x0,45 m., s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG, totalmente terminada.	
		CIENTO CINCUENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
08.08	**u**	**Venteo final línea**	**100,09**
		Suministro y colocación de venteo fin de línea en tubería de, con válvula de esfera (cuerpo de acero), terminación cup normalizada, tapón hembra, tubería hasta 3 m., manguitos electrosoldables, transiciones AC/PE y otras piezas especiales necesarias, totalmente terminado y probado s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG.	
		CIEN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
08.09	**u**	**Conexión a red general gas**	**464,82**
		Conexión a red general de distribución de gas,en carga, en cualquier diámetro, s/normas de Compañía Suministradora Madrilena Red de Gas, incluso cortado de tubos, colocación de piezas especiales, tales como válvulas de seccionamiento s/diámetro de tubería, reducciones (cambios de sección) y arquetas correspondientes, excavación, tapado, obra civil complementaria (incluyendo cruce de calzada, con rotura y reposición de pavimento existente), totalmente terminada.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 57 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.10	**u**	**Prueba de instalaciones,certific**	**2.780,37**
		Puesta en carga y prueba completa de las instalaciones, incluso aportación de certificados de las mismas, debidamente diligenciadas en Gas Natural e Industria, para puesta en marcha de todas las instalaciones que conforman la red de gas.	
		DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 58 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 59 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 RED DE GAS			
08.01	**m**	**Demolición de red existente**	
		Demolición de red de gas existente, incluso limpieza y retirada de escombros, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.	
		Mano de obra.....	7,48
		Maquinaria.....	8,70
		TOTAL PARTIDA.....	**16,18**
08.02	**m³**	**Excavacion con transporte a vertedero**	
		Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Resto de obra y materiales.....	1,85
		TOTAL PARTIDA.....	**1,85**
08.03	**m³**	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	
		Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.	
		Mano de obra.....	2,20
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	**2,38**
08.04	**m**	**TUBERÍA GAS PE D=63 mm SDR 11**	
		Suministro e instalacion de tubería enterrada, en polietileno (PE) de D=63 mm SDR 11, para redes de distribución de gas. Incluso p.p. de excavación, relleno de zanja para tubo con cama de arena de río, cinta de balizamiento amarilla de 150 mm de anchura y relleno de protección de hormigón en masa HM-20. Totalmente terminada, incluso pruebas de presión segun Normativa Compania distribuidora.	
		Mano de obra.....	17,76
		Resto de obra y materiales.....	8,14
		TOTAL PARTIDA.....	**25,90**
08.05	**u**	**Instalacion de valvulas y elementos especiales**	
		Instalacion y colocacion de valvulas, venteos y piezas especiales (diametros segun planos) instalada en arqueta con curvas s/norma 3 transiciones y venteo/s, según normas de Cía. suministradora Madrilena Red de Gas.(sin aportacion de material mecanico).	
		Mano de obra.....	9,78
		Resto de obra y materiales.....	147,06
		TOTAL PARTIDA.....	**156,84**
08.06	**u**	**Arqueta válvula seccionamiento**	
		Ejecución de Arqueta para válvula de seccionamiento de 0,5x0,5 m., realizada en fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, enfoscado interior con fondo de gravilla limpia, tapa y cerco metálico de 0,45x0,45 m., s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG, totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	130,39
		Resto de obra y materiales.....	20,37
		TOTAL PARTIDA.....	**150,76**

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 60 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.08	**u**	**Venteo final línea**	
		Suministro y colocación de venteo fin de línea en tubería de, con válvula de esfera (cuerpo de acero), terminación cup normalizada, tapón hembra, tubería hasta 3 m., manguitos electrosoldables, transiciones AC/PE y otras piezas especiales necesarias, totalmente terminado y probado s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG.	
		Mano de obra.....	68,44
		Resto de obra y materiales.....	31,65
		TOTAL PARTIDA.....	**100,09**
08.09	**u**	**Conexión a red general gas**	
		Conexión a red general de distribución de gas,en carga, en cualquier diámetro, s/normas de Compañía Suministradora Madrilena Red de Gas, incluso cortado de tubos, colocación de piezas especiales, tales como válvulas de seccionamiento s/diámetro de tubería, reducciones (cambios de sección) y arquetas correspondientes, excavación, tapado, obra civil complementaria (incluyendo cruce de calzada, con rotura y reposición de pavimento existente), totalmente terminada.	
		TOTAL PARTIDA.....	**464,82**
08.10	**u**	**Prueba de instalaciones,certific**	
		Puesta en carga y prueba completa de las instalaciones, incluso aportación de certificados de las mismas, debidamente diligenciadas en Gas Natural e Industria, para puesta en marcha de todas las instalaciones que conforman la red de gas.	
		Mano de obra.....	120,85
		Resto de obra y materiales.....	2.659,52
		TOTAL PARTIDA.....	**2.780,37**

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 61 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 62 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C07 RED DE GAS								
G1	**Demolición de red existente**	**m**							
	Demolición de red de gas existente, incluso limpieza y retirada de escombros, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.						51,00	16,18	825,18
E0233.1	**Excavacion con transporte a vertedero**	**m³**							
	Excavación mecánica de zanjas en terreno de consistencia blanda a cualquier profundidad,según perfiles, incluso formación de caballeros y acopio intermedio de tierras, perfilado y nivelación de fondo y laterales, p.p. de entibaciones,agotamiento y estabilización de taludes, medido sobre perfil,con retirada de tierras a vertedero, sin incluir el canon del mismo, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.						187,20	1,85	346,32
E0234.1	**Cubrición zanjas con material seleccionado**	**m³**							
	Cubricion de zanjas con suelos seleccionados (Clasificación según PG-3) procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de espesor medio 30 cm hasta una densidad superior al 95% ensayo Proctor Modificado, incluso humectación del mismo hasta alcanzar la humedad óptima, incluso p.p. de entibaciones, agotamiento, medido sobre volumen teórico, ejecutada según PG-3 y pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid, totalmente terminado a juicio de la D.F.						187,20	2,38	445,54
U08TP040	**TUBERÍA GAS PE D=63 mm SDR 11**	**m**							
	Suministro e instalacion de tubería enterrada, en polietileno (PE) de D=63 mm SDR 11, para redes de distribución de gas. Incluso p.p. de excavación, relleno de zanja para tubo con cama de arena de río, cinta de balizamiento amarilla de 150 mm de anchura y relleno de protección de hormigón en masa HM-20. Totalmente terminada, incluso pruebas de presión segun Normativa Compania distribuidora.						780,00	25,90	20.202,00
INSTGASVAL	**Instalacion de valvulas y elementos especiales**	**u**							
	Instalacion y colocacion de valvulas, venteos y piezas especiales (diametros segun planos) instalada en arqueta con curvas s/norma 3 transiciones y venteo/s, según normas de Cía. suministradora Madrilena Red de Gas.(sin aportacion de material mecanico).						4,00	156,84	627,36
E2017	**Arqueta válvula seccionamiento**	**u**							
	Ejecución de Arqueta para válvula de seccionamiento de 0,5x0,5 m., realizada en fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, enfoscado interior con fondo de gravilla limpia, tapa y cerco metálico de 0,45x0,45 m., s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG, totalmente terminada.						4,00	150,76	603,04
E2022	**Venteo final línea**	**u**							
	Suministro y colocación de venteo fin de línea en tubería de, con válvula de esfera (cuerpo de acero), terminación cup normalizada, tapón hembra, tubería hasta 3 m., manguitos electrosoldables, transiciones AC/PE y otras piezas especiales necesarias, totalmente terminado y probado s/normas de Compañía Suministradora GAS NATURAL SDG.						6,00	100,09	600,54
E2013	**Conexión a red general gas**	**u**							
	Conexión a red general de distribución de gas,en carga, en cualquier diámetro, s/normas de Compañía Suministradora Madrilena Red de Gas, incluso cortado de tubos, colocación de piezas especiales, tales como válvulas de seccionamiento s/diámetro de tubería, reducciones (cambios de sección) y arquetas correspondientes, excavación, tapado, obra civil complementaria (incluyendo cruce de calzada, con rotura y reposición de pavimento existente), totalmente terminada.						5,00	464,82	2.324,10

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC0526021 8EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 63 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
HONOP	**u Prueba de instalaciones,certific**								
	Puesta en carga y prueba completa de las instalaciones, incluso aportación de certificados de las mismas, debidamente diligenciadas en Gas Natural e Industria, para puesta en marcha de todas las instalaciones que conforman la red de gas.								
							1,00	2.780,37	2.780,37
	TOTAL CAPÍTULO C07 RED DE GAS								**28.754,45**
	TOTAL								**28.754,45**

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 64 de 69
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C07	RED DE GAS.....	28.754,45	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	28.754,45	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CAURENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO** (28.754,45€).

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 65 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PLANOS

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A0233626 5B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 66 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

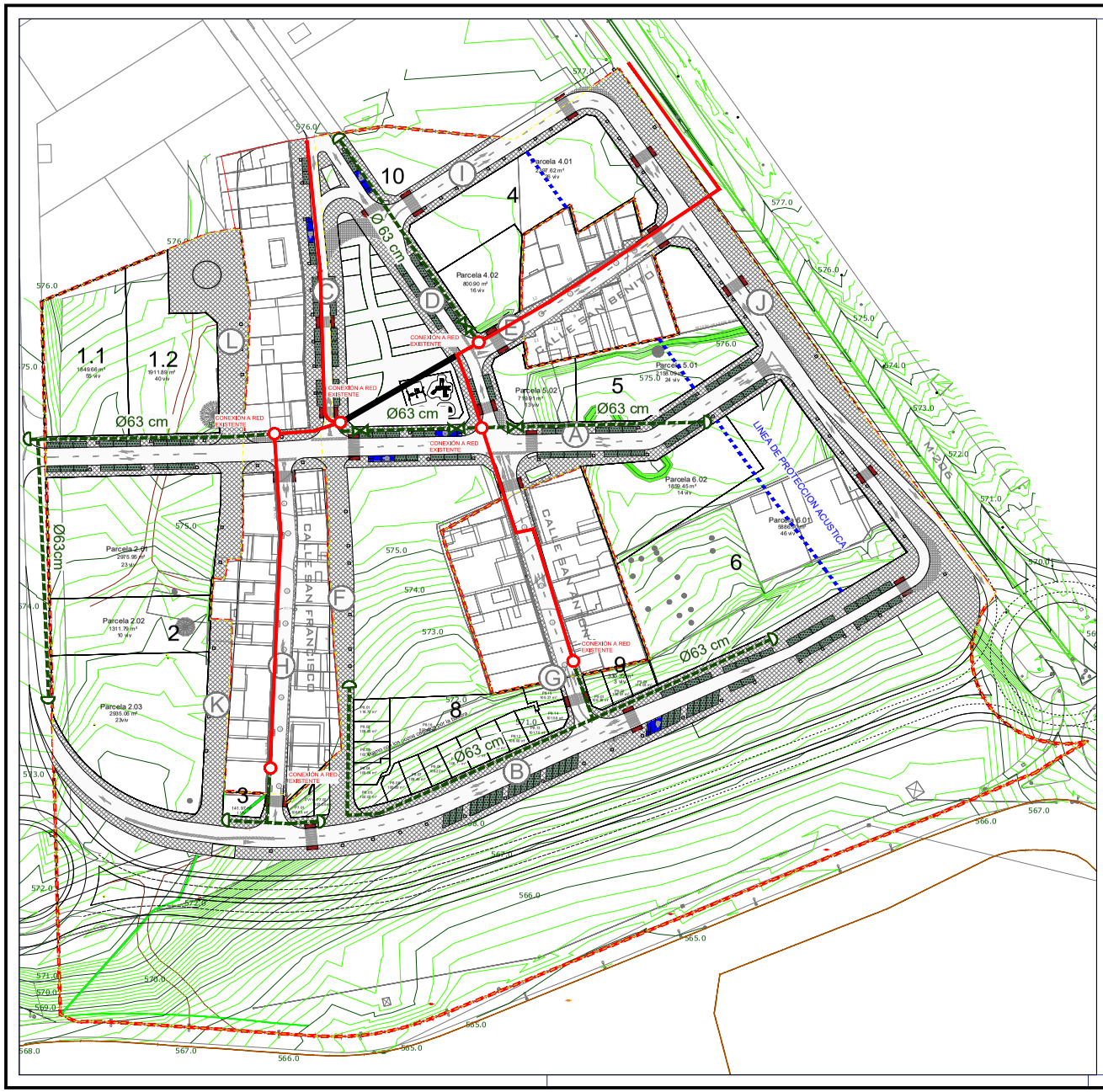
DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 67 de 69



NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

escala
1:1.000

norte

leyenda

- LÍMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- RED DE GAS EXISTENTE
- RED DE GAS A DEMOLER
- TUBERÍA DE POLIETILENO PE Ø63 MM SDR 17.6 S/NORMAS CÍA. SUMINISTRADORA
- VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO Ø S/TUBERIA, S/NORMAS CÍA. SUMINISTRADORA
- VENTEO FINAL DE LINA Ø S/TUBERÍA, S/NORMAS CÍA. SUMINISTRADORA

PROYECTO 09:
RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

Planta

plano 2
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	fecha
Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	Julio 2026
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

641254 6 PWTVZ-F2POG-JM1AM 4838E6998 9AF1E209DC893FABS1BFC0FC05260218EE598B1B4ED72 39F57E878 44C257A87300 7E85B4A5993 3DB6062C25A02 33626 5B7D21BA37 96E76D 35DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

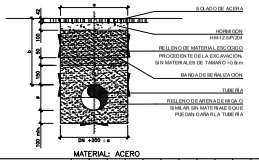
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 68 de 69

6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AFE209DC893FAB51BFC0FC0562021BE5981B4ED72391F57E784AC257A87300D7E85B4A59933DB6062C25A023826568B7D21BA3796E76D35DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidadas.

ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO ACERA

SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



MATERIAL: ACERO

Ø (PULGADAS)		1 1/2	2	3	4	6	8	10	12	16	20	24
ANCHURA ZANJA (m)	CON MÁQUINA	400	400	400	400	400	400	600	600	800	800	1000
	A MANO	600	600	600	600	600	600	600	600	800	800	1000
PROFUNDIDAD MÍNIMA (h)		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

MATERIAL: POLIETILENO

Ø (mm)		63	90	110	160	200	250	315
ANCHURA ZANJA (m)	CON MÁQUINA	400	400	400	400	600	600	600
	A MANO	600	600	600	600	600	600	600
PROFUNDIDAD MÍNIMA (h)		600	600	600	600	600	600	600

MATERIAL: FUNDICIÓN

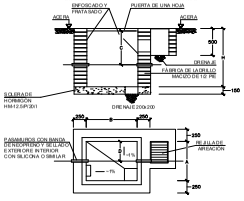
Ø (mm)		100	150	200	250	300	350
ANCHURA ZANJA (m)	CON MÁQUINA	400	400	600	600	800	800
	A MANO	600	600	600	600	800	800
PROFUNDIDAD MÍNIMA (h)		600	600	600	600	600	600

MATERIAL	RANGO DE PRESIÓN
ACERO	MPB, MPA
POLIETILENO	MPB, MPA, BP
FUNDICIÓN	MPA, BP

NOTA:
EL GRADO DE COMPACTACIÓN SERÁ DEL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO, SALVO QUE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES INDIQUEN LO CONTRARIO

ARQUETA PARA VÁLVULAS

SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



NOTAS:
- PARA VÁLVULAS DE BOLA HASTA 8" Y VÁLVULAS DE MARIPOSA
- LAS ARQUETAS PARA LAS VÁLVULA DE 6" Y DE MENORES NO LLEVARÁN REJILLA DE AIREACIÓN
- CAMPOS DE APLICACIÓN: REDES Y ARTERIAS EN MPB Y MENOR PRESIÓN
- SITUACIÓN: CERA, ZONA AJARDINADA O TIERRA DE DOMINIO PÚBLICO

DIMENSIONES DE LAS ARQUETAS DE VÁLVULAS

VÁLVULAS DE BOLA

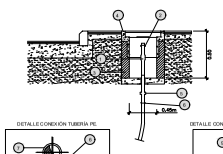
DN (")	A	ANCHO	B	LARGO	H	ALTO	C	PROF. GAS	D	DIST. PARED	REJ.	PATES
2	600		800		1000		800		100		0	2
3	600		800		1000		800		100		0	2
4	600		800		1000		800		100		0	2
6	1200		1000		1200		800		100		1	3
8	1200		1000		1200		800		100		1	3
10	1200		1200		1200		800		100		2	3
12	1200		1200		1200		1000		100		2	4
16	1800		1200		1800		1000		100		2	5

VÁLVULAS DE BOLA

DN (")	A	ANCHO	B	LARGO	H	ALTO	C	PROF. GAS	D	DIST. PARED	REJ.	PATES
4	1000		1000		1000		800		150		2	2
6	1000		1000		1000		800		150		2	2
8	1000		1000		1000		800		150		2	2
10	1000		1000		1000		800		150		2	2
12	1000		1000		1200		500		150		2	3
16	1000		1000		1800		800		150		2	4

VENTEO FINAL DE LÍNEA

SIN ESCALA — COTAS en Metros



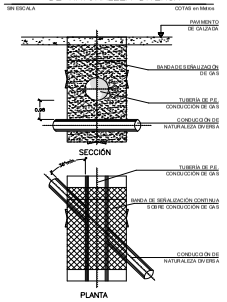
1	VÁLVULA VENTEO TIPO "SOLAR-ROSCAR" DE Ø 1", 1/2", 2"
2	TAPÓN MONTERA Ø 1", 1/2", 2" CON TUERCA M 27
3	ARQUETA DE LADRILLO 1/2 PIE Y HORMIGÓN PREFABRICADO
4	BUZÓN DE FUNDICIÓN Ø150 Ó 200mm
5	TRANSICIÓN D/E A CERO PE.
6	MANGUITO ELECTROSOLDABLE P.E.
7	TUBO DE PE.
8	TE TOMA DE CARGA PE.
9	SEGÚN NORMA EMA-01-1C (TABLA 11)
10	CINTA DE REVESTIMIENTO

ØTUBO DE POLIETILENO	ØTUBO DE ACERO	ØVÁLVULA
63mm, 0.4mm/m²	3"-4 mm/m²	1/2"
1 10mm	4"	1"
160mm	6"	1"
200mm	8"	1"/2
----	10"	1"/2
3 15mm	12"	1"/2
----	16" 0 mm/m²	2"

NOTA:
LOS PUNTOS 5 Y 8 SÓLO EN CASO DE QUE LA CANALIZACIÓN SEA DE TUBERÍA DE PE.

CRUCE SUPERIOR CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA

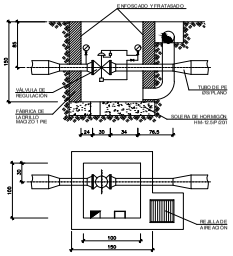
SIN ESCALA — COTAS en Metros



NOTAS:
1. DIMENSIONES EN METROS
2. SI LA CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA ESTÁ PROTEGIDA CATÓDICAMENTE, SE ESTUDIARÁN LAS MEDIDAS A UTILIZAR PARA EVITAR INTERFERENCIAS. ESTAS MEDIDAS DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA Y EL ORGANISMO RESPONSABLE.
3. CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MÍNIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARÁ UNA PROTECCIÓN ESPECIAL SEGÚN NTI-IGG-06 QUE DEBERÁ SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

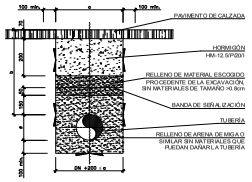
ARQUETA DE REGULACIÓN

SIN ESCALA — COTAS en Centímetros



ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO CALZADA

SIN ESCALA — COTAS en Milímetros



MATERIAL: ACERO

Ø (PULGADAS)		1 1/2	2	3	4	6	8	10	12	16	20	24
ANCHURA ZANJA (m)	CON MÁQUINA	400	400	400	400	400	400	600	600	800	800	1000
	A MANO	600	600	600	600	600	600	600	600	800	800	1000
PROFUNDIDAD MÍNIMA (h)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

MATERIAL: POLIETILENO

Ø (mm)		63	90	110	160	200	250	315
ANCHURA ZANJA (m)	CON MÁQUINA	400	400	400	400	400	600	600
	A MANO	600	600	600	600	600	600	600
PROFUNDIDAD MÍNIMA (h)		800	800	800	800	800	800	800

MATERIAL: FUNDICIÓN

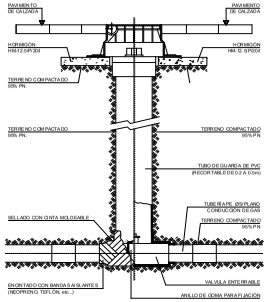
Ø (mm)		100	150	200	250	300	350
ANCHURA ZANJA (m)	CON MÁQUINA	400	400	600	600	800	800
	A MANO	600	600	600	600	800	800
PROFUNDIDAD MÍNIMA (h)		800	800	800	800	800	800

MATERIAL	RANGO DE PRESIÓN
ACERO	MPB, MPA
POLIETILENO	MPB, MPA, BP
FUNDICIÓN	MPA, BP

NOTA:
EL GRADO DE COMPACTACIÓN SERÁ DEL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO, SALVO QUE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES INDIQUEN LO CONTRARIO.

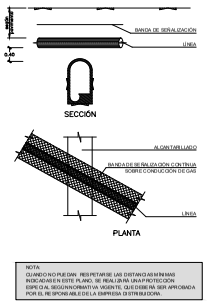
INSTALACIÓN DE TAPA, MARCO Y TUBO DE GUARDA PARA VÁLVULAS ENTERRABLES CUADRO DE MONTAJE

SIN ESCALA



CRUCE CON SANEAMIENTO

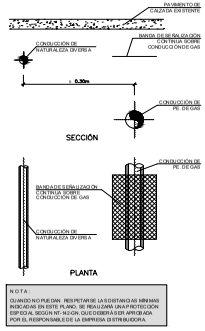
SIN ESCALA — COTAS en Metros



NOTA:
CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MÍNIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARÁ UNA PROTECCIÓN ESPECIAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, QUE DEBERÁ SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

PARALELISMO CON CONDUCCIÓN DE NATURALEZA DIVERSA

SIN ESCALA — COTAS en Metros



NOTA:
CUANDO NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MÍNIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SE REALIZARÁ UNA PROTECCIÓN ESPECIAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, QUE DEBERÁ SER APROBADA POR EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

escala **S:E**

PROYECTO 09:
RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

Detalles

plano **3** hoja **1/1**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	**Torrejon de Ardoz** (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID
fecha	**Julio 2026**
revisión	

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

uppol

Aviso legal
El presente documento, en virtud de la ley de propiedad intelectual, pertenece a sus autores, arquitectos técnicos: Carlos J. Fuentes Gonzalez (27170D) y Agustín Sánchez Guisado (27170D). Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, total o parcial, sin autorización expresa de los autores.

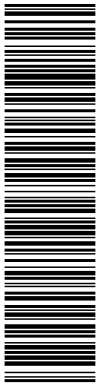
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P9_PROYECTO_GAS_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **PWTVZ-F2POG-JM1AM**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:03**
Página 69 de 69

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412546 PWTVZ-F2POG-JM1AM 483B6E9989AF1E209DC893FAB51BFC0FC05260218EE598B1B4ED7239F57E87844C257A873D007E85B4A59933DB66062C25A02336265B7D21BA3796E76D36DCF0 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 1 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.N.C. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº 10: RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 2 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ÍNDICE

1 OBJETO 4
2 ANTECEDENTES 4
3 PROMOTOR 4
4 REDACTOR DEL PROYECTO 4
5 SITUACIÓN 4
6 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 5
7 ESTADO ACTUAL DE LA CUBIERTA VEGETAL Y EL MEDIO NATURAL 6
8 RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA 6
8.1 NORMAS SOBRE OPERACIONES A REALIZAR EN EL ARBOLADO 8
9 MOBILIARIO URBANO 9
10 JUEGOS INFANTILES 10
11 RED DE RIEGO 10
11.1 CICLOS DE RIEGO 10
11.2 DOSIS DE RIEGO 11
12 RED DE AGUAS REGENERADAS 11
12.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS PROYECTADA 11
12.2 PROCEDENCIA DEL AGUA. PUNTOS DE CONEXIÓN. 22
12.3 CAUDAL DE RIEGO. 23
13 CONTROL DE CALIDAD 23
14 PLAZO DE EJECUCIÓN 23
15 GESTIÓN DE RESIDUOS 24
16 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 24
17 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 24
18 PRESUPUESTO 24
19 CONCLUSIÓN 24
ANEXO 1: FICHAS TÉCNICAS JUEGOS INFANTILS 25
ANEXO 2: CÁLCULO RED DE RIEGO 26
ANEXO 1: INFORME VIABILIDAD CYII 31
ANEXO 2. DATOS DE PRESIONES EN PUNTOS DE CONEXIÓN 42
ANEXO 3: CÁLCULO RED DE RIEGO 43
INTRODUCCIÓN 43
CÁLCULOS HIDRÁULICOS 43
ANEXO 4. CONTROL DE CALIDAD 48
GESTIÓN DE LA CALIDAD 48
ANEXO 5. ESTUDIO DE CORRIENTES ERRÁTICAS EN EL TERRENO DERIVADAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 59
PLIEGO DE CONDICIONES: JARDINERÍA, RED DE RIEGO Y MOBILIARIO URBANO 63
PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES: RED DE RIEGO 129
CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA 129
CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 131
CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 134
PLIEGO DE CONDICIONES: RED DE AGUAS REGENERADAS 136
CAPÍTULO I - CONDICIONES GENERALES 136

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 3 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CAPÍTULO III - CONDICIONES QUE DEBERÁN REUNIR LOS MATERIALES 137
CAPÍTULO IV - CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 146
CAPÍTULO V - PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS 148
CAPÍTULO VI - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 150
PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES TECNICO ADMINISTRATIVAS 151
MEDICIONES Y PRESUPUESTO 157
MEDICIONES 157
CUADRO DE PRECIOS Nº1 158
CUADRO DE PRECIOS Nº2 159
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 160
RESUMEN DE PRESUPUESTO 161
PLANOS 162

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 4 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1 OBJETO

El objeto del presente capítulo es la definición tanto de los trabajos de jardinería, red de riego y la instalación de mobiliario urbano y juegos infantiles; así como la definición de los trabajos a realizar en la red de riego principal correspondiente a la prolongación de la red general indicada en el informe de viabilidad del Canal de Isabel II. del SUNC Barrio de “San Benito” del PGOU de Torrejón de Ardoz.

En la memoria y planos de este Proyecto se definen los criterios técnicos que regirán en la realización de los trabajos para su correcta finalización y funcionamiento.

2 ANTECEDENTES

Los antecedentes se refieren a continuación:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de agua de consumo humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.
- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el suministro de agua reutilizable para el riego de zonas verdes de uso público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo urbano No Consolidado (SUNC) “Barrio de San Benito”, en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid). 2022_EXP_000013289. De julio de 2023.

3 PROMOTOR

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD. Con N.I.F. número: V-70694690.

4 REDACTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17.203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S. L*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28001-Madrid).

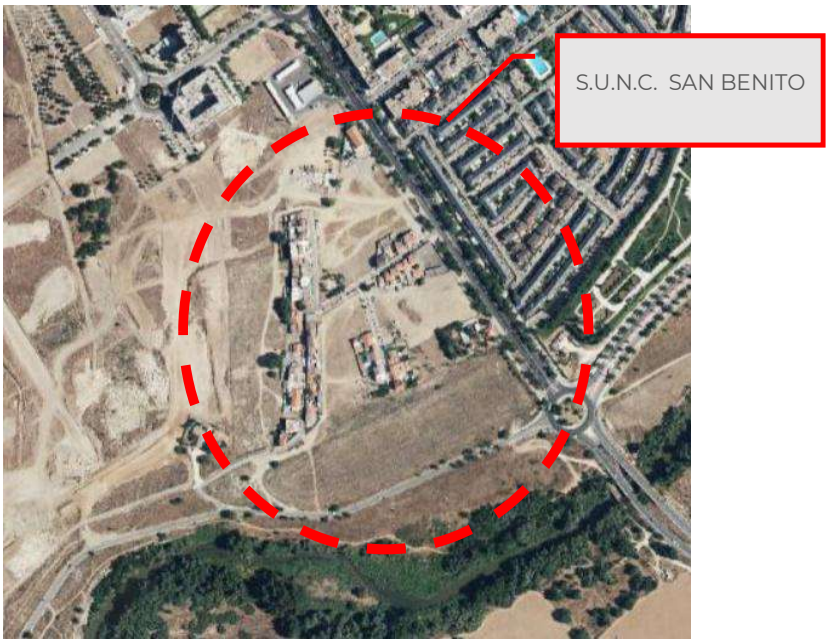
5 SITUACIÓN

- El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.
- Los terrenos que comprenden el P.E.RI. San Benito con forma una forma irregular delimitada:

- Al Norte: SUP-R2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 5 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Al Oeste: SUP-R2
- Al Sur: SNU-P1 y SNU-P2.
- Al Este: Ctra. M-206



6 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

En la redacción del presente Proyecto se ha seguido fundamentalmente la normativa que se describe a continuación:

- Normas CYII:
  - Normas para redes de reutilización. Versión 2 | 2020
- Especificaciones técnicas CYII:
  - Registro de Productos Homologados | febrero2025
  - Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de compuerta | Versión 2012
  - Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de aeración. Versión 2 | 2015
  - Especificación técnica de acometidas de agua para consumo humano. Versión 4 | 2018
  - Especificación técnica de tubos de fundición dúctil. Criterios de homologación. Versión 2 | 2022
  - Especificación técnica de racores y accesorios de fundición dúctil. Versión 1 | 2022
  - Especificación técnica de dispositivos de cierre | Versión 2022

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 6 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Códigos técnicos:
  - Código técnico de edificación: suministro de agua
- Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz
- Ordenanzas municipales

El criterio seguido ha sido el de cumplimentar en su totalidad todas las normas citadas. Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones en el presente documento, se seguirán tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

7 ESTADO ACTUAL DE LA CUBIERTA VEGETAL Y EL MEDIO NATURAL

En la actualidad, el sitio se corresponde con una explanación con un paso abandonado, con presencia de matorrales y arbustos, fundamentalmente de presencia estacional.

El sector S.U.N.C. Barrio de San Benito constituye un ámbito situado en el borde sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, ocupa el espacio existente entre el Sector SUP-R2, la Ctra. M-206 y el límite con el Término Municipal de San Fernando de Henares.

Tiene una superficie de 82.6776,40 m2 (según levantamiento topográfico) que corresponde a la contemplada en la delimitación que hace el P.P. Limita al Norte con el Sector SUP-R2, al este con la Ctra. M-206, al sur con el Límite del Término Municipal con San Fernando de Henares y al oeste con el Sector SUP-R2.

Actualmente, el sector corresponde con una zona de Suelo Urbano Consolidado en el que existen viviendas y parcelas a modo de explanadas. Sobre estas parcelas hay presencia de matorrales y arbustos de presencia estacional, así como arbolado de porte medio.

Además, junto a la actual Calle de San Benito existe un pequeño parque infantil junto al que se encuentran siete bancos y una fuente y 19 árboles que lo rodean, así como dos porterías.

Por otra parte, en los viales existe tanto arbolado de alineación en la Calle San Benito y la Calle San Antón, como arbustos decorativos en la intersección de ambas calles.

8 RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

El conjunto de la actuación pretende satisfacer necesidades ambientales, legales, de usos, etc., desde una doble perspectiva dual; una dualidad que consiste en compatibilizar la ordenación y usos de los sitios con el diseño a una escala de percepción humana desde el uso en sí. Se debe poder disfrutar del sitio, sin que esto suponga un problema en su mantenimiento y sin minusvalorar el carácter estético que intervenciones de este tipo confieren al lugar, tanto por su escala como por su afección sobre la ciudadanía.

Una doble perspectiva derivada de lo que supone una localización con posibilidades de ser apreciada tanto desde un punto de vista pie a tierra como desde las vías aéreas que se encuentran sobre el sitio por su proximidad al aeropuerto.

Una doble perspectiva, también, por el objetivo de satisfacer necesidades propias de ambientes tan urbanizados, como son los usos de estos espacios por la población, así como la mejora de las condiciones ambientales de su entorno de localización – dando importancia a la creación de grandes espacios arbolados.

Jardinería en viario

Básicamente se plantea en los alcorques dispuestos para tal uso en los viarios municipales del sector.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 7 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se plantará como arbolado de alineación ejemplares de *acer negundo* (ejemplares femeninos), *liriodendrom tulipifera pawlina tomentosa, eleagnus angustifolia*, *cercis siliquastrum*, *koelreuteria paniculata y lagestoemia inidca* separados entre si no menos de 10 m y cada uno en su alcorque.

Zonas Verdes

Dadas las características de las zonas verdes dentro del planeamiento del Sector, se plantea la actuación en estos lugares con la creación de un Parque de gran uso, el cual se encuentra centrado dentro del propio ámbito; y la ejecución de unas zonas verdes lineales a Ajardinar, las cuales serán las zonas de protección de la futura "Ronda Sur".

La localización y el tamaño de las Áreas a Ajardinar condicionan sobremanera su estructura y de ahí la propuesta de construcción de un parque y zonas ajardinadas que requieran de poco mantenimiento.

El parque se propone diferenciando entre dos zonas (zona de juegos infantiles y zona arbustiva), unificadas por un itinerario norte-sur que da continuidad al itinerario peatonal principal del Sector, estando este camino ejecutado con pavimento duro.El parque deberá cumplir lo exigido por la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

La zona de juegos infantiles se sitúa en la esquina sureste, y se encuentra rodeada por árboles de sombra y ornamentales. En esta zona, se procederá a la instalación de juegos infantiles sobre base de arena de río.

Las zonas arbustivas y aromáticas se encuentran situadas a ambos lados del paseo principal, y se diseñan unas bandas peatonales de manera transversal para la conexión peatonal con el camino central, donde se irán alternando las plantaciones. Así mismo, el parque completará su ajardinamiento con la plantación de diferentes especies arbóreas en las diferentes zonas arbustivas.

Las especies arbóreas serán:

- Zona infantil:
  - *Celtisaustralis.*
  - *Acer negundo* (ejemplares femeninos).
  - *Prunusserrulata.*
  - *Prunuscerasiferaatropurpurea.*
- Zona Arbustiva:
  - *Prunusserrulata.*
  - *Prunos cerasiferaatropurpurea.*
  - *Liquidambarstyraciflua.*

Se remata con una plantación arbustiva muy variada con:

- *Cistusalbidus*
- *Salvia oficinales.*
- *Kerria japónica.*
- *Berberisatropurpurea.*
- *Teucriumfruticans*

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 8 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- *Vinca minosr.*
- *Cistusladanifer*
- *Rosmarinusofficinalis.*
- *Thymusvulgaris.*
- *Cotoneaster horizontales*
- *Cornus sanguínea*
- *Crataegusmonogyuna..*

Las zonas de protección, están ubicadas a ambos márgenes de la propia Ronda Sur. Estas zonas serán zonas libres de arbolado, completándose el diseño de las mismas con la instalación de un firme de características ignífugas de 4 m de anchura en el margen sur.

Los tratamientos propuestos para estas zonas consisten en:

- Una pequeña área de estancia situada en el margen noroeste, disponiéndose arbolado y vegetación arbustiva y aromática; y en las zonas ataludadas como reservas para zona de protección acústica, se plantea una hidrosiembra con una mezcla de semillas de especies leñosas autóctonas que se protege con una manta orgánica y sobre la que se lleva a cabo una plantación de Cistus en dos hileras.
- En el margen más cercano al río, al sur del trazado de la Ronda Sur, se propone situar de manera irregular arbustos y árboles tales como:
    - *Magnolia grandiflora*
    - *Pyruscalleryanacanticler,*
    - *Pyruscommunis.*
    - *Prunusdulcis.*

Características de la plantación

Para la plantación se han seleccionado las especies que han demostrado sobradamente su adaptación a las condiciones climáticas y edáficas de la zona, así como a los usos del suelo en el que van a desarrollarse.

Asimismo, se realizarán las operaciones culturales necesarias para la correcta ejecución y posterior desarrollo de las especies vegetales que conformarán la reforestación y plantación de las zonas verdes adscritas, así se abrirán los hoyos previamente a la plantación para conseguir la meteorización de las tierras.

8.1 NORMAS SOBRE OPERACIONES A REALIZAR EN EL ARBOLADO

Se deberán seguir las siguientes recomendaciones al respecto.

a) Cortas

En las cortas que se hagan en las cepas, se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los cortes se realizarán con instrumentos muy cortantes y ligeros para que los cortes sean limpios, lisos e inclinados hacia la tierra (para que las aguas escurran).
- En la medida de lo posible, los cortes se harán a ras de tierra o entre dos tierras, pues de este modo se puede conseguir un mejor arraigo.

b) Plantación

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 9 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las fases que comprenderán la plantación manual son las siguientes:

- Marcado.
  - Consiste en el preseñalamiento en donde han de excavarse los hoyos por medios que permitan fácilmente su identificación.
- Ahoyado.
  - Se removerá la tierra con el zapapico extrayéndola con la azada depositándola a ambos lados del hoyo abierto. El hoyo deberá ser de forma prismática, dependiendo las dimensiones de la tipología de la especie a plantar.
  - El hoyo se dejará abierto hasta la plantación.
- Plantación.
  - Se echará tierra al hoyo hasta conseguir que colocando el cepellón vertical quede el borde del hoyo por encima del cuello de la raíz, se quitará el contenedor del cepellón y se colocará la planta sobre la tierra vertida, realizado esto, se tapará el hoyo, se comprimirá la tierra y se utilizará la tierra sobrante para hacer un pequeño alcorque alrededor de la planta.
  - La planta a emplear será en general bien conformada, de desarrollo normal, sin heredad en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte. Las dimensiones, edad, conformidad y estado sanitario se ajustarán en la medida de lo posible a lo estipulado en la orden del Ministerio de Agricultura P. y A. de 21 de Enero de 1989. Presentarán certificado fitosanitario.
- Reposición de marras.
  - Consistirá en la reposición de las plantas que hayan muerto en el periodo de garantía (será de un año). La plantación se realizará de la misma forma que se hizo en un principio y la planta repuesta será de características similares a la suprimida, e incluso algo más desarrollada.

Tipología de especies

Zonas verdes. Grados de intervención

Se distinguen dos tipos de intervenciones:

PLANTACIONES ARBUSTIVAS: se emplearán los referidos anteriormente.

PLANTACIONES DE ARBOLADO: se emplearán las especies referidas anteriormente.

9 MOBILIARIO URBANO

Se propone la instalación de bancos de fundición de estructura ergonómica modelo "TORREJÓN", con dimensiones de 2.000 x 80 x 56 cm.

Se instalarán papeleras Papelera Triangular de chapa de acero inoxidable con tapa abatible, con dimensiones de 81 x 40 cm.

Estos elementos, deberán ajustarse a lo indicado en la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, en lo que a este apartado se refiere.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 10 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

10 JUEGOS INFANTILES

Se proponen una zona destinada a juegos infantiles, ubicados en la zona verde al norte del sector. Estas zonas tendrán forma poligonal de cuatro lados, con un área total de 327,81 m2, la cual estará delimitada por vallado específico para zonas infantiles de 90 cm de altura.

En el interior de las zonas infantiles se propone la instalación de diversos juegos infantiles (de Proelium o similar) para edades comprendidas entre 3 y 12 años, estando agrupados de la siguiente manera:

- PARQUE 1:
    - Juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar.
    - Juego de arena mod. Playo Lina, o similar.
    - Conjunto mod. Sam, o similar.
    - Columpio triple mod. Cóndor, o similar.

El parque proyectado cumplirá lo exigido por la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, en lo que a este apartado se refiere.

11 RED DE RIEGO

Se plantea Red de Riego automático mediante 2 acometidas de agua potable para el arbolado de alineación y los usos de la zona verde y la zona de protección de la futura Ronda Sur.

Se dispondrá de una tubería general de D=63mm para abastecimiento a las distintas zonas y de ahí saldrán las distintas derivaciones en tubería de distribución de D=32mm hasta las distintas arquetas de riego con un conjunto automatizado de riego formado por programador, electroválvula y red de tuberías de 16mm y red de goteo, siendo necesarias distintas fases debido a las diferentes ubicaciones y disposiciones de los Parques a ejecutar.

Se plantea el riego del arbolado de alineación partiendo igualmente de la tubería general mediante sectores diferenciados del resto de áreas.

11.1 CICLOS DE RIEGO

Durante los 5 años siguientes a la plantación del arbolado (fecha que se considera como suficiente para que el árbol se pueda “automantener”, los riegos seguirán las siguientes características:

- Hora de riego: el riego se iniciará siempre al atardecer (en torno a las 8-8,30 h. p.m.) para realizar un mejor aprovechamiento del agua por las plantas y evitar la evapotranspiración intensa que se produce en las horas de sol del periodo estival.
- Periodo de riego: estará condicionado a la climatología del año, en principio para las condiciones de los últimos años se iniciará el calendario de riegos en Mayo y se terminará en Octubre. Ocasionalmente se dará un riego en Abril si el año es seco y se suspenderán los riegos en Mayo y Octubre si el año es húmedo.
- Ciclo de riego:Mayo: 2 riegos por semana.
    - Junio: 3 riegos por semana.
    - Julio: 5 riegos por semana.
    - Agosto: 4 riegos por semana.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 11 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Septiembre: 3 riegos por semana.
- Octubre: 2 riegos por semana.

11.2 DOSIS DE RIEGO

Las necesidades de riego se obtienen de la Norma para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II, anexo 3, tabla 55 Dotaciones netas de mes de máximo consumo en los municipios de la Comunidad de Madrid; resultando para Fuente el Saz de Jarama los siguientes:

- Árboles: 2,20 mm/día
- Arbustos y tapizantes: 1,83 mm/día

Estos valores se corrigen en función de la eficiencia o rendimiento del sistema de riego, adoptando un 90% para el riego por goteo. En consecuencia, las necesidades hídricas quedarían:

- Árboles: 2,44 mm/día
- Arbustos y tapizantes: 2,03 mm/día

De acuerdo a las especificaciones del proyecto de urbanización del sector SUNC Barrio de “San Benito” las cantidades de árboles y arbustos son las reflejadas en la tabla.

DOTACIÓN SECTOR	NECESIDADES HÍDRICAS	NECESIDADES HÍDRICAS TOTALES
146 ARBOLES	**2,44 MM/DIA**	**356,24 MM/DIA**
2588 ARBUSTOS	**2,03 MM/DIA**	**5253,64 MM/DIA**

12 RED DE AGUAS REGENERADAS

12.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS PROYECTADA.

En la red de riego se pueden distinguir dos tipos de red:

- Red primaria de riego: Esta red se proyecta mediante un tubo de Fundición dúctil DN Ø80 mm Clase 100,e irá provista de sus correspondientes válvulas de corte, desagües y ventosas. **ESTA SERÁ LA RED A CONFORMAR POR EL CYII.**

- Red secundaria de riego: aquella que parte desde la red primaria, instalándose un contador en las conexiones de la misma a la red primaria de agua regenerada. Esta red secundaria será de polietileno DN 40 mm, y dará suministro a las arquetas de control de riego por goteo, las cuales se distribuirán según el plano de planta, contando con sus correspondientes programadores, electroválvulas y elementos de maniobra y control para posibilitar el riego por sectores. Desde las electroválvulas partirán las tuberías de goteo de polietileno de diámetro Ø32-16mm, formando mallas de goteo para las zonas de arbustos, o instalando anillos de goteo para el riego del arbolado.

La tubería de polietileno será de color negro con bandas moradas y PN 1,6 MPa.

12.1.1 UNIONES EN TUBOS FD

Los sistemas de unión de los tubos de fundición podrán ser alguno de los que se indican a continuación (ver Figura 4), los cuales deberán ser conformes con lo especificado para los

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 12 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

mismos en la norma UNE-EN 545. En particular, la desviación angular admisible será la indicada en la Tabla 8.

- Unión flexible

- Automática

- Sin acerrojar

- Acerrojada

- Mecánica

- Sin acerrojar

- Acerrojada

- Unión rígida (embridada)

La unión de tipo flexible mecánica sin acerrojar no se empleará generalmente entre tubos, sino para unir un tubo con una pieza especial o un elemento de maniobra o control.

En nuestro caso, se emplearán uniones del tipo flexible automática.

12.1.2 ELEMENTOS DE MANIOBRA Y CONTROL EN RED DE RIEGO PRIMARIA

Se colocarán los elementos necesarios en la red, en los puntos señalados en planos para el correcto funcionamiento de la red, según normas y directrices del Canal de Isabel II y planos de detalles.

Los elementos de maniobra y control o válvulas, deberán cumplir con los requisitos de diseño y funcionamiento, así como los métodos de evaluación de la conformidad, especificados para las mismas por las normas UNE-EN 736 y UNE-EN 1074.

Válvulas de compuerta

Las válvulas de compuerta estarán constituidas básicamente por cuerpo, tapa, obturador, husillo o vástago y mecanismo de maniobra. Se instalarán en las conducciones de diámetro nominal menor o igual a 300 mm.

El diseño de las válvulas de compuerta debe ser tal que se pueda desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la válvula de la conducción. La parte inferior del interior del cuerpo, en general, no debe tener acanaladuras, de forma que una vez abierta la válvula no haya obstáculo alguno en la sección de paso del agua, ni huecos donde puedan depositarse sólidos arrastrados por el agua.

La unión de las válvulas se realizará, habitualmente, mediante bridas o con unión mediante enlace de polietileno. En el caso de la unión con bridas, ésta se efectuará, por lo general, intercalando un carrete de anclaje por un lado y un carrete de desmontaje por el otro.

Para la utilización y montaje de estas válvulas será necesario que dispongan de la homologación del producto por parte de Canal de Isabel II, de acuerdo con la Norma o Especificación Técnica vigente para Válvulas de Compuerta.

Se instalarán válvulas de seccionamiento delante de las ventosas, de los hidrantes, de las bocas de riego, de los caudalímetros, de las válvulas reductoras de presión, así como en las acometidas, en los ramales de derivación y en los desagües.

La longitud de los tramos de conducción a aislar mediante válvulas será de unos 500 metros en zonas urbanas y 1.500 en zonas no urbanas y conducciones de aducción, disponiéndose de tal modo que, ante situaciones anómalas, como en caso de rotura o avería, puedan aislarse sectores de la red maniobrando el menor número de válvulas posible.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 13 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tabla 8. Valores mínimos de la desviación angular admisible en las uniones flexibles (UNE-EN 545)

DN	Tipo de unión	
	Sin acerrojar	Acerrojadas
DN ≤ 300	3º 30'	1º 45'
350 ≤ DN ≤ 600	2º 30'	1º 15'
700 ≤ DN ≤ 1000	1º 30'	45'

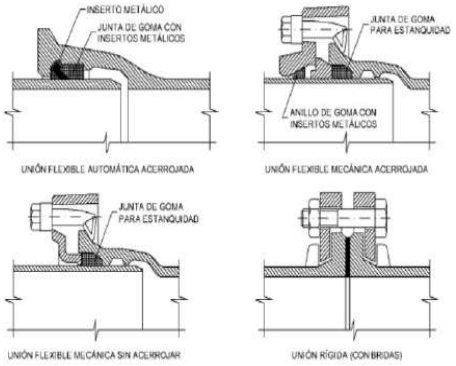


Figura 4. Tipos de uniones en los tubos de fundición dúctil

Desagües

Estarán constituidos, básicamente, por un orificio o por una pieza en T, ambos situados en la parte inferior de la tubería, a continuación de los cuales, y mediante las correspondientes piezas especiales, se coloca una válvula de compuerta y/o de mariposa, y posteriormente un tramo de tubería hasta llegar al alcantarillado o a un punto de desagüe adecuado.

Se instalarán en los puntos bajos relativos de la conducción, así como en todos los sectores que puedan aislarse del resto mediante válvulas, siendo de diámetros inferiores a la tubería de la que se derivan según Normativa del Canal de Isabel II, cercanos a pozos de registro de la red de alcantarillado, para así facilitar el vaciado de las tuberías antes de su puesta en servicio. En los lugares donde no sea posible conectarse a la red de saneamiento existente, se dejará un pocillo en el fondo del registro para permitir la extracción del agua mediante una pequeña bomba de achique portátil.

Válvulas de aireación

Las válvulas de aeración estarán constituidas, básicamente, por un cuerpo y flotadores esféricos o cilíndricos que en su movimiento permiten la salida y entrada de aire, produciéndose el cierre contra la junta de estanquidad al finalizar el movimiento ascendente.

La conexión de las válvulas de aeración a la conducción se realizará, en general, mediante bridas, si bien en los purgadores la unión puede ser roscada.

Las válvulas de aeración se instalarán en la generatriz superior de la tubería con una válvula de seccionamiento, que permita su reparación o sustitución.

Para la utilización y montaje de estas válvulas será necesario que dispongan de la homologación del producto por parte de Canal de Isabel II, de acuerdo con la Norma o Especificación Técnica vigente para Válvulas de Aeración.

En general, se dispondrán válvulas de aeración en los siguientes puntos de la red:

- Puntos altos relativos de cada tramo de la conducción, para expulsar aire mientras la instalación se está llenando y durante el funcionamiento normal de la instalación, así como admitir aire durante el vaciado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 14 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Cambios marcados de pendiente, aunque no correspondan a puntos altos relativos.

- Al principio y al final de tramos horizontales o con poca pendiente y en intervalos de 400 a 800 m.

- En tramos con pendiente continua, prolongados en intervalos de 400 a 800 m.

- Aguas arriba de caudalímetros para evitar imprecisiones de medición causadas por aire atrapado.

- En la descarga de una bomba, para la admisión y expulsión de aire en la tubería de impulsión.

- Aguas arriba de una válvula de retención en instalaciones con bombas sumergidas, pozos profundos y bombas verticales.

- En el punto más elevado de un sifón para la expulsión de aire, aunque debe ir equipada con un dispositivo de comprobación de vacío que impida la admisión de aireen la tubería.

- Junto a las válvulas principales de la instalación para facilitar el vaciado de la tubería.

- A la salida de los depósitos por gravedad, después de la válvula de seccionamiento.

- Cerca de las bombas centrífugas se ubicarán, de manera general, purgadores ya que durante su funcionamiento pueden introducir pequeñas cantidades de aire.

- Como norma general, en los extremos finales de los ramales ubicados en viales enfondo de saco.

Alojamientos

Todos los elementos de maniobra y control definidos anteriormente se ubicarán en alojamientos que permitan su acceso, maniobra o sustitución, en su caso.

Las estructuras serán, en general, tanto de hormigón como de materiales plásticos o cerámicos. Su diseño será tal que no sea precisa su demolición para la sustitución de tubos, piezas especiales y demás elementos.

Su construcción se realizará en base a la normativa vigente. En el caso de emplear hormigón se seguirán de forma general las recomendaciones correspondientes al Código Estructural.

Como norma general, en redes de distribución se utilizará un alojamiento por cada elemento de maniobra, mientras que en conducciones de aducción y de redes de transporte podrán utilizarse alojamientos para varios elementos. Cuando se instalen dos o más elementos en un mismo alojamiento, éstos siempre serán cámaras, independientemente de su diámetro y del tipo de red en que se ubiquen.

Los alojamientos, en cualquier caso, deberán ir provistos, además de con un dispositivo de cierre, con distintos elementos auxiliares, como pates, escaleras, tramex, etc...

Los dispositivos de cierre estarán formados por marco y tapa, siendo el primero el elemento fijado al alojamiento que recibe la tapa y le sirve de asiento. La tapa es el elemento móvil que cubre la abertura para el acceso. los dispositivos de cierre cumplirán los siguientes requisitos:

- Serán de fundición dúctil, hormigón armado o mixtas de hormigón y acero.

- Los marcos podrán ser redondos o cuadrados.

- Las tapas serán redondas.

- En alojamientos visitables la cota de paso mínima será de 600 mm.

Los dispositivos de cierre cumplirán la norma UNE-EN 124. Las tapas o rejillas deben poderse abrir por medio de herramientas de uso normal.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 15 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Todas las tapas, rejillas y marcos deben llevar:

- EN 124 (como marca de la norma Europea).

- La clase apropiada o las clases apropiadas para el caso de marcos que puedan ser utilizados para varias clases.

- El nombre y/o sigla del fabricante y el lugar de fabricación, que puede estar en forma de código.

- La marca de un organismo de certificación.

- La marca CANAL DE ISABEL II.

- Identificación del servicio: REUTILIZACION.

Además, opcionalmente podrán incluir:

- Identificación del producto (nombre y/o referencia de catálogo).

Las marcas mencionadas serán claras y duraderas. En la medida de lo posible, deben servisibles tras la instalación de los dispositivos.

La coronación de alojamientos dispuestos en zonas no urbanas (con perímetro no pavimentado), se realizará a una cota entre 0,50 m y 0,70 m. sobre el terreno natural, al objeto de prevenir posibles soterramientos de cobijas, y la circulación del agua de escorrentía sobre las mismas.

Los pates a instalar en obras de fábrica serán de polipropileno con alma de acero y, sólo en casos justificados, de materiales metálicos, debiendo cumplir con lo especificado para los mismos en la norma UNE-EN 13101.

En el caso particular de obras de fábrica de hormigón, los pates deberán cumplir con lo especificado para ellos en las normas UNE-EN 1917 y UNE 127917.

El pate tendrá el diseño adecuado para que el travesaño de apoyo tenga topes laterales que impidan el deslizamiento lateral del pie. Además, este travesaño de apoyo contará con estrías, resaltes, etc. que eviten el deslizamiento.

El límite al cual el pate debe ser insertado en un alojamiento o en una obra de fábrica, debe ser claramente indicado en el propio pate, excepto cuando sea fijado en una pieza de hormigón prefabricado en fábrica.

Los pates se podrán disponer bien en una única o en dos alineaciones verticales, conforme se indica en la Figura 42

Piezas Especiales

Se instalarán las piezas especiales necesarias para la correcta instalación de la tubería. Las piezas especiales serán del mismo material que los tubos siempre que sea posible. Las piezas especiales de fundición dúctil deberán cumplir con lo especificado para las mismas en las norma UNE-EN 545. En ningún caso se instalarán piezas especiales con presiones nominales (PN), o en su defecto presiones de funcionamiento admisibles (PFA), inferiores a 1,6 MPa.

En general, las piezas especiales de fundición dúctil irán provistas con un recubrimiento exterior e interior a base de resinas epoxi, si bien, excepcionalmente, y si así lo aceptan los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II, podrá disponerse algún otro recubrimiento de los especificados en la norma UNE-EN 545.

Las dimensiones de las piezas especiales de fundición dúctil están normalizadas en las normas UNE-EN 545 y UNE-EN 12842, en función del tipo de tubos de que se trate.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 16 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Codos

Los codos de fundición dúctil se fabricarán por moldeo en una sola pieza. Los ángulos nominales de los mismos serán, en general, los siguientes: 90° (1/4), 45° (1/8), 22° 30´(1/16) ó 11° 15´ (1/32).

Otra tipología de codos en fundición son los conocidos como codos de pie de pato, los cuales están normalizados para ángulos de 90° (1/4).

Los sistemas de unión habituales de los codos serán enchufe-enchufe o brida-brida, si bien, podrán admitirse también codos enchufe-brida.

Tes

Están normalizadas las siguientes tipología de tes a 90° (ver Figura 17): con tres enchufes, con tres bridas, con dos enchufes y derivación con brida.

Conos

Los sistemas de unión normalizados de estos elementos serán enchufe-enchufe obrida-brida (ver Figura 17).

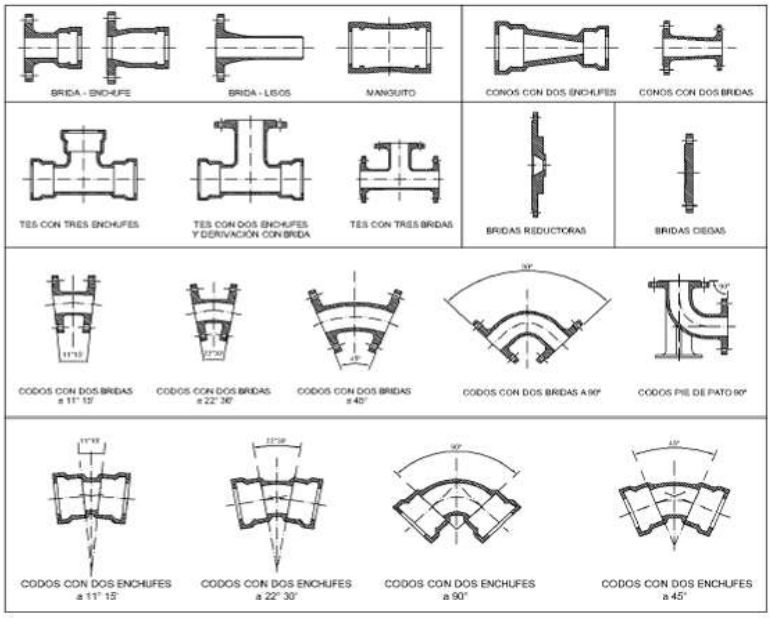


Figura 17. Ejemplos de piezas especiales de fundición dúctil

Conectores

Los sistemas de unión normalizados de estos elementos serán brida-enchufe, bridalisoo manguito (ver Figura 17).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 17 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Para el caso de piezas especiales normalizadas en la UNE-EN 545, los valores de PFA, PMA y PEA son los especificados en la Tabla 29 y en la Tabla 30. Cuando existan otras limitaciones debidas al tipo de unión o a cualquier diseño específico, como piezas especiales con unión flexible mecánica, éstas deberán ser según lo indicado en la documentación del fabricante.

Tabla 29. Clases de presión de piezas especiales de unión flexible (UNE-EN 545)

DN	Clase de presión C	PFA	PMA	PEA
80 ≤ DN ≤ 100	100	100	120	125
125 ≤ DN ≤ 200	64	64	77	82
250 ≤ DN ≤ 350	50	50	60	65
400 ≤ DN ≤ 600	40	40	48	53
700 ≤ DN ≤ 1000	30	30	36	41

Tabla 30. Clases de presión de piezas especiales embridadas (UNE-EN 545)

DN	PN 16			PN 25			PN 40		
	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA
DN = 80	16	20	25	Ver PN 40			40	48	53
100 ≤ DN ≤ 150	16	20	25	25	30	35	40	48	53
200 ≤ DN ≤ 600	16	20	25	25	30	35	40	48	53
700 ≤ DN ≤ 1000	16	20	25	25	30	35			

Anclajes

En muchas situaciones, en las redes de abastecimiento de agua a presión aparecen fuerzas no equilibradas tanto de origen hidrostático como hidrodinámico, haciendo necesaria la disposición de sistemas de anclaje que impidan la separación de las juntas.

La necesidad de estos sistemas de anclaje se plantea fundamentalmente en aquellas situaciones en las que se produce un cambio de dirección o de sección de la conducción. En estos puntos, los empujes pueden ocasionar el desplazamiento de las tuberías, comprometiendo de este modo la funcionalidad de la red y causando daños estructurales en dicho sistema y en su entorno. En este sentido, en el diseño de las redes de abastecimiento, debe prestarse especial atención al anclaje de la tubería en los siguientes casos:

- Codos horizontales.

- Codos verticales.

- Derivaciones (“T”, “Y”, etc.).

- Conos de reducción (disminución del diámetro).

- Válvulas (enterradas o alojadas).

- Extremos finales.

- Tramos de pendientes elevadas.

Por ello, se realizarán macizos de anclaje en todos los elementos que lo requieran, siguiendo las normas y dimensiones indicadas por el Canal de Isabel II. Los anclajes serán los normalizados por el CYII para una presión de 16 atm.A continuación se indican las dimensiones y armaduras de los anclajes para los diferentes elementos y situaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 18 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

La armadura de anclaje en el macizo se proyectará conforme a las prescripciones del Código Estructural, y del "318-11: BuildingCodeRequirementsforStructural Concrete and Commentary" (ACI 318-11), del American Concrete Institute (ACI).

Codos Horizontales 22° 30'

CODO HORIZONTAL 22° 30' P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,32	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,50	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,78	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,13	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	3,13	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	4,50	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	6,13	0,90	1,80	2,92	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	8,00	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	12,50	1,20	2,40	6,91	5Φ16 (10,05)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	18,00	1,35	2,70	9,84	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	24,51	1,50	3,00	13,50	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	2Φ16 (4,02)
800	0,70	32,01	1,65	3,30	17,97	7Φ20 (21,99)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	40,51	1,80	3,60	23,33	7Φ20 (21,99)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	50,01	1,90	3,85 (**)	28,16	9Φ20 (28,27)	8Φ16 (16,08)	3Φ20 (9,42)

Codos Horizontales 45°

CODO HORIZONTAL 45° P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,63	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,98	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,53	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,21	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	3,92	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	6,13	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	8,83	1,05	2,10	4,63	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	12,02	1,15	2,30	6,08	6Φ12 (6,79)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	15,70	1,25	2,50	7,81	7Φ12 (7,92)	4Φ12 (4,52)	1Φ12 (1,13)
500	0,55	24,53	1,50	3,00	13,50	6Φ16 (12,06)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	35,32	1,70	3,40	19,65	7Φ20 (21,99)	5Φ16 (10,05)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	48,07	1,90	3,80	27,44	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	62,79	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	79,46	2,25	4,60 (**)	47,61	9Φ20 (28,27)	7Φ16 (14,07)	2Φ20 (6,28)
1000	0,80	98,10	2,45	5,05 (**)	62,48	10Φ25 (49,09)	8Φ16 (16,08)	3Φ25 (14,73)

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 19 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Codos Horizontales 90°

CODO HORIZONTAL 90° P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	1,16	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,81	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,83	0,70	1,40	1,37	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	4,08	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	7,25	0,95	1,90	3,43	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	11,33	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	16,31	1,30	2,60	8,79	5Φ16 (10,05)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	22,21	1,45	2,90	12,19	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	29,00	1,60	3,20	16,38	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	45,32	1,85	3,70	25,33	7Φ16 (14,07)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	65,26	2,10	4,25 (**)	37,93	9Φ16 (18,09)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	88,82	2,35	4,80 (**)	54,14	9Φ20 (28,27)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	116,01 (*)						
900	0,75	146,83 (*)						
1000	0,80	181,27 (*)						

Derivaciones

DERIVACIONES P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	11,54	1,15	2,30	6,08	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	15,70	1,30	2,60	8,79	7Φ12 (7,92)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	20,51	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	32,04	1,65	3,30	17,97	7Φ16 (14,07)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	62,81	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	82,03	2,30	4,65 (**)	49,73	9Φ20 (28,27)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	103,82 (*)						
1000	0,80	128,18 (*)						

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 20 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Alojamientos (Registros y Cámaras)

ALOJAMIENTOS (REGISTROS Y CÁMARAS) P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,82	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,75	1,50	1,69	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,95	1,90	3,43	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	1,10	2,20	5,32	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
250	0,43	8,01	1,30	2,60	8,79	6Φ12 (6,79)	3Φ12 (3,39)	
300	0,45	11,54	1,45	2,90	12,19	8Φ16 (16,08)	3Φ12 (3,39)	
350	0,48	15,70	1,60	3,20	16,38	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	20,51	1,75	3,50	21,44	8Φ16 (16,08)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	32,04	2,05	4,10	34,46	8Φ16 (16,08)	4Φ16 (8,04)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	2,30	4,70 (**)	50,81	10Φ20 (31,42)	4Φ16 (8,04)	1Φ20 (3,14)
700	0,65	62,81	2,55	5,50 (**)	77,14	10Φ20 (31,42)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	82,03	2,75	6,15 (**)	104,01	10Φ20 (31,42)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	103,82 (*)						
1000	0,80	128,18 (*)						

Válvulas de seccionamiento y extremos finales

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO Y EXTREMOS FINALES P_{cal}: 1,6 MPa								
ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m^3)	S_1 (cm^2)	S_2 (cm^2)	S_1* (cm^2)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
300	0,45	11,54	1,15	2,30	6,08	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	
350	0,48	15,70	1,30	2,60	8,79	8Φ12 (9,04)	4Φ12 (4,52)	
400	0,50	20,51	1,40	2,80	10,98	6Φ16 (12,06)	4Φ12 (4,52)	1Φ16 (2,01)
500	0,55	32,04	1,65	3,30	17,97	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
600	0,60	46,14	1,85	3,70	25,33	8Φ16 (16,08)	5Φ16 (10,05)	1Φ16 (2,01)
700	0,65	62,81	2,10	4,20	37,04	8Φ20 (25,13)	5Φ16 (10,05)	2Φ20 (6,28)
800	0,70	82,03	2,30	4,65 (**)	49,73	10Φ20 (31,42)	6Φ16 (12,06)	2Φ20 (6,28)
900	0,75	103,82 (*)						
1000	0,80	128,18 (*)						

Zanjas

Las tuberías de fundición dúctil irán enterradas en zanjas con la profundidad y anchura indicada en los planos.

Tabla 64. Ancho mínimo de zanja en función del DN y de la profundidad de la misma

DN	Ancho mínimo de zanja b (m)
DN≤350	OD + 0,50
350<DN≤700	OD + 0,70
700<DN≤1.200	OD + 0,85
DN>1.200	OD + 1,00

Profundidad de zanja H (m)	Ancho mínimo de zanja b (m)
1,00<H≤1,75	0,80
1,75<H≤4,00	0,90
H>4,00	1,00

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 21 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El valor mínimo del ancho del fondo de zanja, b, será función de la profundidad de la misma y del diámetro de la conducción, debiendo adoptarse una anchura mínima no inferior a 60 cm y dejar, al menos, un espacio de 15 a 30 cm a cada lado del tubo, según se indica en la Tabla 64. Siempre que sea posible, el recubrimiento mínimo sobre la generatriz superior de la tubería será el mayor entre el valor del diámetro exterior y un metro.

En este caso las zanjas tendrán un ancho mínimo de 0,80 m.

Las zanjas para el alojamiento de la tubería serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado. La excavación se hará de tal forma que minimicen las líneas quebradas, procurando tramos de pendiente uniforme de la mayor longitud posible.

La pendiente de la zanja será de un 0,2% como mínimo. En general, se procurará excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente para dar salida a las aguas por el punto bajo. El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas realizando los trabajos necesarios de agotamiento y evacuación de las aguas para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas de apoyo.

Cuando el fondo de la zanja quede irregular por presencia de piedras, restos de cimentaciones, etc., será necesario realizar una sobreexcavación por debajo de la rasante de unos 15 a 30 cm, para su posterior relleno, compactación y regularización. El relleno de estas sobreexcavaciones, así como el de las posibles grietas y hendiduras que hayan aparecido en el fondo de la zanja, se efectuará preferentemente con el mismo material que constituya la cama o apoyo de la tubería.

Se cuidará que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se compactará con medios adecuados hasta conseguir su densidad original.

Entre la apertura de la zanja, el montaje de la tubería y el posterior relleno parcial deberá transcurrir el menor tiempo posible.

Los productos de la excavación aprovechables para el relleno posterior de la zanja deberán depositarse en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banqueta del ancho necesario para evitar su caída, con un mínimo de 1,5 m. Los que no sean utilizables en el relleno se transportarán y depositarán en los vertederos o escombreras previstos. En particular, deberá removerse la tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, recomendándose su acopio y posterior reposición en la traza de la tubería, al objeto de paliar el impacto ambiental que la misma haya podido producir.

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de soporte. No deberán apoyarse directamente en el fondo de la zanja, sino que deberán hacerlo en una cama de apoyo en un ángulo de 60º como mínimo. La cama de apoyo tiene por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones exteriores sobre la conducción. Las camas de apoyo podrán ser de material granular o de hormigón.

En este caso, la cama de apoyo será de material granular, de espesor mínimo de 15 cm, no plástico, exento de materias orgánicas, con tamaño máximo de 25 mm y sin contener más de 0,3% de sulfato, expresado en trióxido de azufre, y se colocara cinta de señalización del Canal de Isabel II sobre la tubería.

Las camas granulares se realizarán en dos etapas. En la primera se ejecutará la parte inferior de la cama, con superficie plana, sobre la que se colocan los tubos, acoplados y acuñados. En una segunda etapa se realizará el resto de la cama rellenando a ambos lados del tubo hasta alcanzar el ángulo de apoyo indicado en el proyecto.

En ambas etapas los rellenos se efectuarán por capas del orden de 7 a 10 cm compactadas mecánicamente. Los grados de compactación serán tales que la densidad resulte como mínimo el 95% de la máxima del ensayo Próctor normal o bien, el 70% de la densidad relativa si se tratara de material granular libremente drenante, de acuerdo con las normas UNE 103500 y NLT-204.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 22 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Una vez instalada la tubería se efectuará el relleno y compactado de la zanja por capas, distinguiendo dos zonas: baja y alta. La zona baja de las zanjas para tubos de fundición dúctil, hormigón y acero alcanzará una altura de unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo. En ella se empleará relleno seleccionado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 3 cm, y se colocará en capas de pequeño espesor hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 95% del Próctor normal. En la zona alta se empleará relleno adecuado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 15 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 100% del Próctor normal. El material del relleno, tanto para la zona alta como para la baja, podrá ser, en general, procedente de la excavación de la zanja, a menos que sea inadecuado (artículo 330 del PG-3).

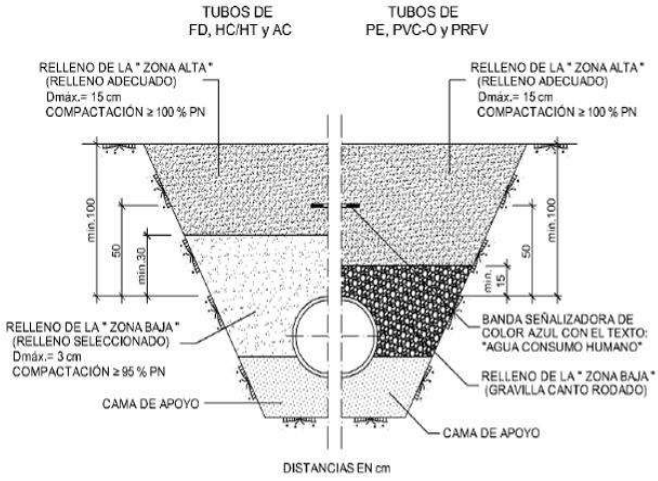


Figura 82. Rellenos en tubos enterrados en instalaciones convencionales

12.2 PROCEDENCIA DEL AGUA. PUNTOS DE CONEXIÓN.

- De acuerdo al Informe de Viabilidad de suministro del Canal de Isabel II de fecha 12 de julio de 2023, que se adjunta en el ANEXO 1, para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, y en cumplimiento con la planificación recogida en el Plan director de de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2006, y a las redes recientemente ejecutadas tras la urbanización del Sector SUP R-2, para el suministro de agua regenerada para el riego de las zona verdes públicas de la actuación se deberá realizar una conexión exterior CR1 En la tubería de diámetro 250 mm que discurre en las inmediaciones de la calle San Francios, al norte de la actuación.

- Desde CR1 Partirá una tubería de fundición dúctil de diámetro 80 mm que se prolongará a través del viario interior del ámbito y desde la que partirán los ramales de riego interiores de la actuación.

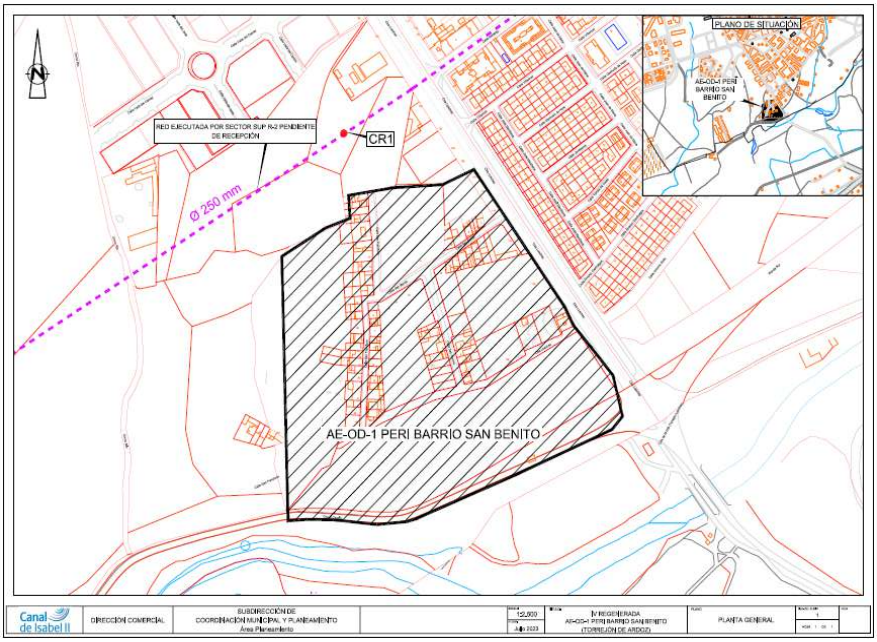
- Hasta la resolución de los condicionantes necesarios para la prestación del suministro con agua regenerada, se plantea la posibilidad de considerar un suministro transitorio y en precario para el riego de las zonas verdes públicas previstas mediante una conexión entre la nueva tubería principal de riego (f.d. DN 80mm) y la red de distribución de agua de consumo humano a ejecutar en el ámbito y definida en su correspondiente proyecto para aprobación por CYII.

- Se ha previsto la instalación de un contador en la citada acometida.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 23 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

12.3 CAUDAL DE RIEGO.

- Según las dotaciones de las normas vigentes del CYII:



DEMANDA DE RIEGO (S/normas CYII 2012. Modificacion 2020)				
Tipo de Superficie	**Uso**	**Superficie bruta**	**Dotación** l/m2/dia	**Caudal** l/dia
Redes	Zona verde local	*8.000,00*	*1,5*	*12.000*
COEF.PUNTA INST.			Total	***12.000 l/dia***
$1{,}4 + \frac{2{,}8}{\sqrt{Q_m}}$ =		8,913188404 **Coef. Punta Aplicado**	Caudal medio	***0,14 l/seg***
Si Coef.Punta Inst. > 3, se aplicará 3		3 **3**	Caudal punta	***0,42 l/seg***

Se tiene un caudal medio de 12m3/día, coincidente con el indicado por el CYII en la viabilidad.

13 CONTROL DE CALIDAD

La ejecución de las obras del presente se adaptará a las determinaciones del Plan de Control de Calidad incluido en el **Anexo nº4** "Plan de Control de Calidad" de este proyecto.

La recepción y puesta en obra de los materiales se ajustarán a las condiciones en dicho anexo y a las prescripciones del Pliego de Condiciones.

14 PLAZO DE EJECUCIÓN

- El plazo de ejecución previsto para la realización de las obras proyectadas es de 1 MES.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 24 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

15 GESTIÓN DE RESIDUOS

Las obras de la red de abastecimiento del presente documento forman parte del Proyecto de Urbanización del del P.E.R.I de San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

En dicho documento se establecen los residuos generados por la totalidad de las obras de urbanización y las medidas propuestas para su gestión, así como la valoración de los costes, en cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) con arreglo a la orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero y sus modificaciones posteriores.

Por tanto, las obras objeto del presente documento quedan remitidas e incluidas en dicho Estudio de Gestión de residuos.

Se adjunta como **Anexo nº7** "Estudio de Gestión de Residuos" del citado proyecto

16 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Las obras de la red de abastecimiento del presente documento forman parte del Proyecto de Urbanización del del P.E.R.I de San Benito en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz.

Se adjunta como **Anexo nº5** "Estudio de Seguridad y Salud" del citado proyecto

17 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La instalación de la tubería deberá ser ejecutada por una empresa homologada según el Registro de Contratistas del Canal de Isabel II en el grupo correspondiente.

18 PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C02	ABASTECIMIENTO DE AGUA		399.677,39	100,00
-AB_01	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	35.531,77		
-AB_02	-CONDUCCIONES	104.716,31		
-AB_03	-ELEMENTOS DE RED	92.728,19		
-AB_04	-OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA	118.122,87		
-AB_05	-VARIOS	48.578,25		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**399.677,39**	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (399.677,39€)**

19 CONCLUSIÓN

El presente documento define perfectamente las obras que se proyectan a efectos de su revisión por el CYII, por lo que se solicita se otorgue la conformidad técnica pertinente.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

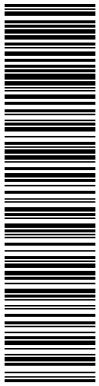
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 25 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO 1: FICHAS TÉCNICAS JUEGOS INFANTILS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 26 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. José Luis Fernández del Viso
Comisión Gestora Suelo Urbano no Consolidado
"Barrio San Benito". Torrejón de Ardoz (Madrid)
Calle Arturo Soria 65
28027. Madrid

Asunto: Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid).
2022_EXP_000013289

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General del Canal de Isabel II S.A.M.P.: 202200112918, por el que se solicita Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se comunica lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de dos años desde la fecha de emisión de este Informe hasta la presentación del Proyecto de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego) para la obtención ante esta Empresa Pública de la preceptiva Conformidad Técnica, así como en el caso de que se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías, edificabilidades y/o zonas verdes de este ámbito, o se detecten cambios en la red de abastecimiento cartografiada y adscrita al Canal de Isabel II S.A.M.P. o en su régimen de presiones con los que se altere la solución recogida en este informe, los promotores deberán solicitar nuevamente el Informe de Viabilidad para esta actuación al **Área de Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Documentación recibida:

- Datos Urbanísticos y de caudales obtenidos del Plan Parcial.
- Plano de Situación y de zonificación del Sector del Plan Parcial de Reforma Interior "San Benito", de mayo de 2021.

Antecedentes:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 27 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2006.
- Estudio de Diagnosis y Plan Director de la Red de Drenaje Urbano del Municipio de Torrejón de Ardoz y del Sistema de Colectores y Emisarios de Torrejón de Ardoz, de agosto de 2015.
- Informe de viabilidad de agua de consumo humano y puntos de conexión exterior a la red de abastecimiento del PERI “San Benito”, de 22 de febrero de 2007.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos:

El ámbito objeto del informe es el denominado AE-0D-1 PERI Barrio San Benito, que está situado al sur del término municipal de Torrejón de Ardoz; en el límite con el término municipal de San Fernando de Henares. Actualmente se encuentra parcialmente urbanizado y edificado existiendo, en base a los datos obtenidos de la Sede Electrónica de Catastro, un total de 14 viviendas multifamiliares y 35 unifamiliares, que ocupan unas superficies edificables de 1.761 y 6.350 m^2 respectivamente, así como distintas parcelas de equipamientos y de uso industrial que ocupan unas superficies edificables de 1.189 y 3.700 m^2.

En base a la documentación recibida, en el PERI Barrio San Benito se prevé la reurbanización del ámbito y la edificación de 463 viviendas multifamiliares/comercial y 21 viviendas unifamiliares; que ocuparán una superficie edificable de 35.266,44 y 4.296,32 m^2 respectivamente, así como una parcela destinada a equipamiento social en la que se prevé una superficie edificable de 4.000 m^2. Igualmente está previsto la cesión de 8.000 m^2 para zonas vedes de uso público.

Con estos datos, el caudal medio que demanda el ámbito, calculado según las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021), es de 4,11 l/s (354,9 m^3/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,43 l/s. Actualmente, desde el ámbito, se demandan 113,5 m^3/día.

Asimismo, y de acuerdo con las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido generado por la actuación es de 328 m^3/día. Actualmente, desde el ámbito, se genera un vertido de 95,1 m^3/día.

Por último, y en cuanto a la demanda de agua para el riego, y según las vigentes Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II (2020), las zonas verdes del ámbito podrían requerir el día medio del mes de máximo consumo hasta un caudal de 12 m^3/día.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 28 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Respecto a la red de abastecimiento:

Las edificaciones existentes se abastecen actualmente desde una red de distribución existente con diámetros de 100 y 80 mm mayoritariamente. Aunque esta red se considera insuficiente para el crecimiento previsto, se propone que la nueva red de distribución a ejecutar con la urbanización del ámbito integre el mayor número de tramos posible de la red existente.

En cuanto al desarrollo previsto, y en base tanto a las redes de distribución existentes en el interior del ámbito como a las actuales y a las recientemente recibidas en las inmediaciones, se informa que para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.

- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.

Ambos puntos de conexión quedarán unidos por una tubería principal de diámetro 250 y FD desde la que partirá la red de distribución interior de la actuación.

Se adjunta un plano actualizado en el que se ubica el AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en el que se representan los puntos de conexión indicados, así como una propuesta de trazado de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD a ejecutar por los promotores.

En cuanto a la red de distribución interior del Sector, ésta partirá tanto de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD anteriormente indicada e integrará, en la medida de lo posible, los tramos de red de distribución existentes que cumplan la normativa técnica del Canal de Isabel II. En cualquier caso, las tuberías desde las que se abastecerá el ámbito, principal e interiores, deberán discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables. Igualmente, la red de distribución interior deberá ser mallada y de fundición dúctil y deberá conectarse o dejarse preparada para su conexión con la red de distribución existente y/o prevista en las inmediaciones.

En el caso de que durante las obras de urbanización se vean afectadas en el interior del ámbito tuberías adscritas al Canal de Isabel II S.A.M.P. que vayan a mantener su uso, éstas deberán protegerse y/o retranquearse a zonas de dominio público a cargo de los promotores; debiendo tener las actuaciones a realizar la preceptiva Conformidad Técnica de esta Empresa Pública.

En cuanto al Proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a redactar, éste deberá tanto recoger las conexiones exteriores anteriormente indicadas como cumplir las vigentes

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 29 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021). Igualmente, el Proyecto deberá ser remitido al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Por último, y en el caso de requerirse para la redacción del Proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, los promotores podrán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto al riego de zonas verdes:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha de 20 de junio de 2006 el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron un Convenio Administrativo para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes de uso público del municipio de Torrejón de Ardoz.

Con respecto a la planificación de las infraestructuras de riego con agua regenerada, en base a la planificación recogida en el *Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz*, de mayo de 2006, y a las redes recientemente ejecutadas tras la urbanización del Sector SUP R-2, para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes públicas dela actuación se deberá realizar una conexión exterior CR1 en la tubería de diámetro 250 mm que discurre en las inmediaciones de la calle San Francisco; al norte de la actuación, y que actualmente está pendiente de ser recibida por esta Empresa Pública. Desde CR1 Partirá una tubería de diámetro 80 mm, o similar; según material a emplear, que se prolongará a través del viario interior del ámbito y desde la que partirán lo ramales de riego interiores de la actuación.

Se adjunta un plano en el que se ubica el PERI Barrio San Benito y en el que se representa el punto de conexión exterior CR1 desde el que partirá la tubería principal de riego a ejecutar por los promotores y desde la que partirá la red de riego interior de la actuación.

En cuanto a la red de riego con agua regenerada interior a ejecutar por los promotores, ésta, al igual que la principal indicada, deberá discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables, siendo los materiales y diámetros de la red de riego deberán ser acordes con los existentes y con los caudales a transportar, evitándose, en la medida de lo posible, mezclar distintos materiales que dificulten más adelante los trabajos de explotación y mantenimiento de las redes.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 30 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Con respecto al Proyecto de la red de riego a redactar, éste deberá recoger tanto los requerimientos técnicos anteriormente indicados (conexión y red principal) y deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto se remitirá al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación necesaria para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

En cuanto al inicio en la prestación del suministro con agua regenerada, se debe indicar que éste queda condicionado tanto a la puesta en servicio de las infraestructuras que se consideren necesarias, así como, si procede, a la incorporación de las zonas verdes públicas del PERI Barrio San Benito que requieran agua regenerada en la Autorización de Vertido a emitir por la Confederación Hidrográfica del Tajo a la EDAR Torrejón de Ardoz. Hasta la resolución de estos condicionantes, y siempre y cuando lo soliciten los servicios técnicos municipales de Torrejón de Ardoz, el Canal de Isabel II S.A.M.P. podría considerar un suministro transitorio y en precario para el riego de las zonas verdes públicas previstas mediante una conexión entre la nueva tubería principal de riego prevista y la red de distribución de agua de consumo humano a ejecutar por los promotores. En tal caso, el Proyecto de la red de riego deberá recoger la citada conexión, que se deberá situar próxima a la conexión CR1, y que deberá estar contralada a través de contador. En cualquier caso, deberá existir una efectiva separación entre las redes de abastecimiento y de riego ejecutadas; evitándose en todo momento la mezcla de aguas.

Respecto a la depuración y a la red de saneamiento de aguas residuales:

Se deberán cumplir los requerimientos y condicionantes técnicos y administrativos recogidos en el informe ambiental emitido el pasado 6 de abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito; en cumplimiento con la tramitación definida en el Decreto 170/1998. En este informe, que actualmente está dentro del periodo de vigencia máximo establecido, se define, básicamente, lo siguiente en relación con la depuración, la red de alcantarillado y sus conexiones exteriores:

- Los vertidos de aguas residuales generados por la actuación podrán ser tratados, actualmente, en la EDAR Torrejón de Ardoz; instalación perteneciente al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz que es gestionado por el Canal de Isabel II S.A.M.P.

- La red de alcantarillado deberá ser de tipología separativa, debiéndose disponer en cada parcela edificable para asegura la separación de vertidos dos acometidas de saneamiento (negras y pluviales).

- La red de negras se conectará en la ampliación del Colector Sur (Tramo A4 de los Colectores Torrejón de Ardoz); que pertenece al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz. Transitoriamente, y hasta la puesta en servicio de esa ampliación, se podrán conectar en el actual Colector Sur. En cualquier caso, no deberá incorporarse a éste o a su doblado, según

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

proceda, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas negras aportadas por la actuación.

- La red de pluviales se conectará a la red a ejecutar en el Sector SUP R-2 o directamente evacuarán al río Henares. Para ese caso se deberá cumplir tanto la legislación sectorial vigente como los requerimientos que establezca la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En cuanto a la conexión exterior de la red de negras al Sistema de Saneamiento, se propone la adecuación de las conexiones existentes en el Colector Sur. Ya se para la adecuación de las conexiones o para la ejecución de nuevas, según proceda, los promotores deberán tramitar ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., como ente gestor del Colector Sur, el preceptivo informe técnico de conexión en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Para el inicio de la tramitación los promotores se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Igualmente, y con respecto a la conexión exterior de las redes de pluviales, se debe indicar que la red de pluviales del Sector SUP R-2 se encuentra ejecutada y actualmente se está tramitando su recepción e incorporación al *Convenio de Colaboración entre para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz*, de noviembre de 2010.

En cuanto al Proyecto de la red de alcantarillado a redactar, éste deberá cumplir tanto los condicionantes anteriormente indicados como las vigentes Normas para Redes de Saneamiento vigentes en el Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto deberá remitirse al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Igualmente, y en cumplimiento con lo recogido tanto en el Real Decreto 1290/2012 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Proyecto de la red de alcantarillado deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), o tanques de laminación, que reduzcan/laminen la incorporación en la red de alcantarillado municipal de las aguas de lluvia. Para la implantación de estas infraestructuras se deberán disponer los terrenos necesarios en el interior de la actuación. En cuanto a la gestión de los SUDS, ésta no será competencia del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Por último, y en el caso de requerirse información sobre la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, los promotores deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única para Promotores** del **Área de Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto a las afecciones a las instalaciones y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P.:

Se mantiene lo recogido en los informes sectoriales emitidos en relación con la tramitación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito y su desarrollo urbanístico; en cuanto a las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P. En este sentido se

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

debe indicar que el desarrollo de la actuación podría afectar, entre otras, a las siguientes infraestructuras y terrenos adquiridos en pleno dominio por el Canal de Isabel II a través de los respectivos expedientes de expropiación forzosa con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y diámetro 1000 mm.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y diámetro 1200 mm.
- Finca del plano parcelario nº27, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².
- Finca del plano parcelario nº28, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- Finca del plano parcelario nº29, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

Para cualquier aclaración en relación con las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P., los promotores de la actuación se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto de los costes de infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber de los promotores del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y en el capítulo III del Título II del Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, el 9 de febrero de 2004, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron una *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*. En la misma se definen distintas infraestructuras hidráulicas de saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los ámbitos, entre los que se incluye el PERI Barrio San Benito. Por lo tanto, los promotores del ámbito deberán abonar al Canal de Isabel II S.A.M.P. las repercusiones económicas que le sean de aplicación en base a la citada *Adenda al*

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Convenio, de febrero de 2004, o de la actualización que se pudiera hacer de la misma con la firma de un nuevo Convenio; según proceda.

Para la ejecución del pago ante el Canal de Isabel II S.A.M.P. de las repercusiones económicas que finalmente sean de aplicación al PERI Barrio San Benito, ya sea en base a la *Adenda al Convenio*, de febrero de 2004, o a su actualización, los promotores deberán presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables, número de viviendas y tipología y usos).

Condicionantes para la Conformidad Técnica:

Canal de Isabel II S.A.M.P. condicionará las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por esta Empresa Pública (abastecimiento, alcantarillado y riego) al cumplimiento de lo siguiente:

- Al abono previo ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., y en la forma y modalidad que esta Empresa Pública determine, de las repercusiones económicas que finalmente le sean de aplicación al AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en base a la *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*, de febrero de 2004, o de la actualización que se hiciera de la misma; según proceda.

- A la vigencia del informe ambiental emitido en abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la emisión del informe técnico para la conexión exterior de la red de negras en el Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz, a tramitar en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Igualmente se requerirá el cumplimiento de los condicionantes a recoger en el informe.

- A la vigencia del informe de viabilidad de agua de consumo humano, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la obtención del informe favorable del Canal de Isabel II S.A.M.P. en relación con las posibles afecciones patrimoniales y urbanísticas de infraestructuras gestionadas y/o adscritas a esta Empresa Pública.

- A las tramitaciones a realizar por los promotores ante la Confederación Hidrográfica del Tajo en relación con la evacuación de las aguas de lluvia y/o afecciones al dominio público hidráulico; según proceda.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 126. NIF A86488087. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

- A la aceptación por el Canal de Isabel II S.A.M.P. del informe municipal expedido en relación con la idoneidad, titularidad, ejecución y gestión de los SUDS a ejecutar en las Zonas del Sector.

Igualmente, se informa que se deberán obtener en paralelo las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego), con los correspondientes servicios técnicos de esta Empresa Pública.

Condicionantes para el inicio de las obras:

El inicio de las obras de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y de la red de riego del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito quedará condicionado a la suscripción de las preceptivas Conformidades Técnicas entre los promotores y el Canal de Isabel II S.A.M.P. en donde se establecerán los compromisos adquiridos por ambas partes para la recepción de dichas obras.

Siendo preceptivo por parte de esta Empresa la vigilancia del conjunto de las unidades de obras incluidas en el proyecto de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y, si procede, de la red de riego; para su admisión e incorporación a la explotación y conservación del Sistema General de Infraestructuras adscrito a Canal de Isabel II S.A.M.P., no se reconocerán aquellas unidades de obra iniciadas o ejecutadas antes de la obtención de las preceptivas Conformidades Técnicas.

Condicionantes para la recepción de la red:

La recepción de la red de distribución de agua para consumo humano y de la red de riego, así como la conexión de éstas y de la red de alcantarillado al Sistema General de Infraestructuras adscrito al Canal de Isabel II S.A.M.P. quedará condicionada a la puesta en servicio previa de las infraestructuras necesarias para el abastecimiento, saneamiento y depuración del ámbito.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, los promotores se podrán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P., a través de la siguiente dirección de correo electrónico: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

Coordinador de Planeamiento de Desarrollo

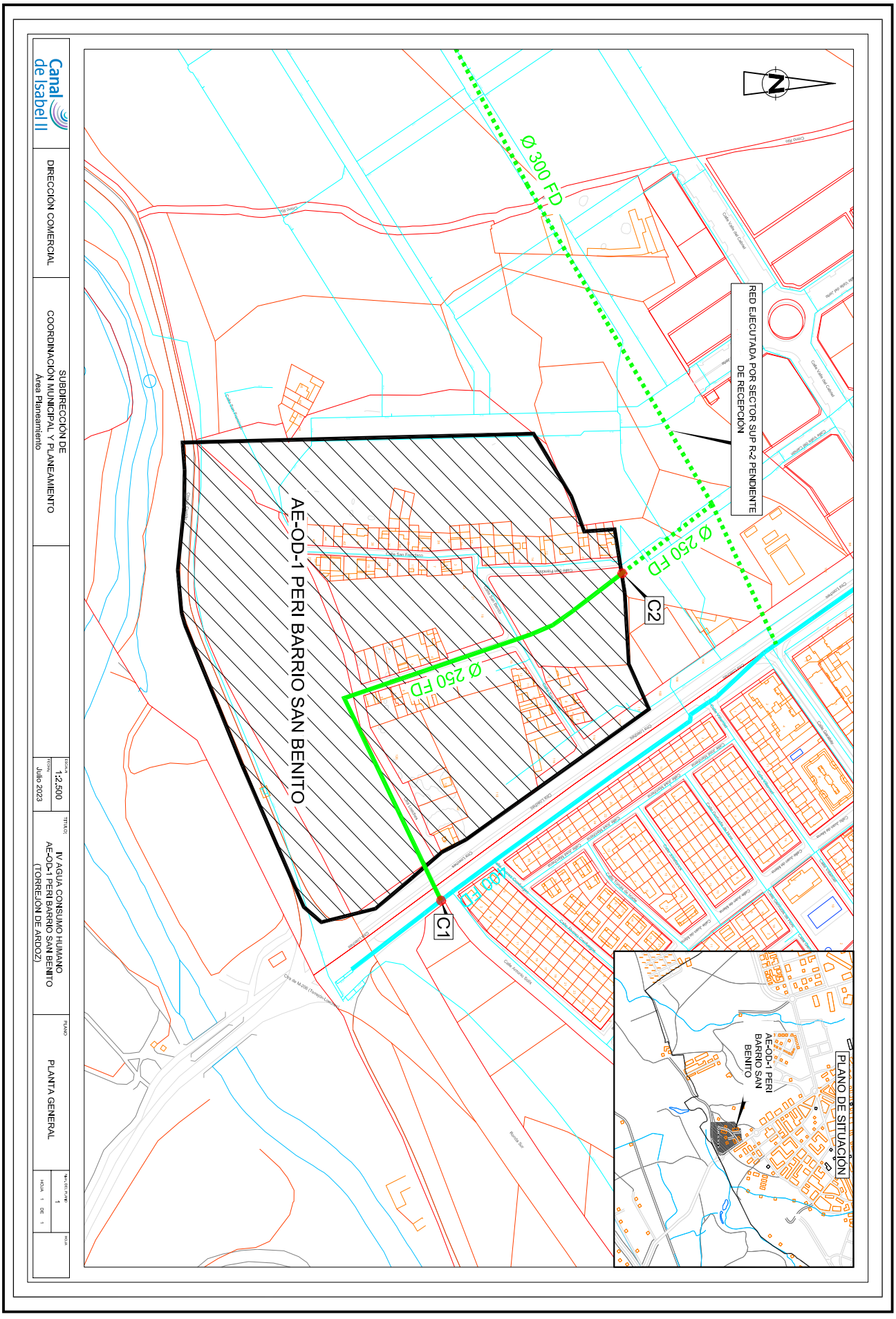
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 35 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

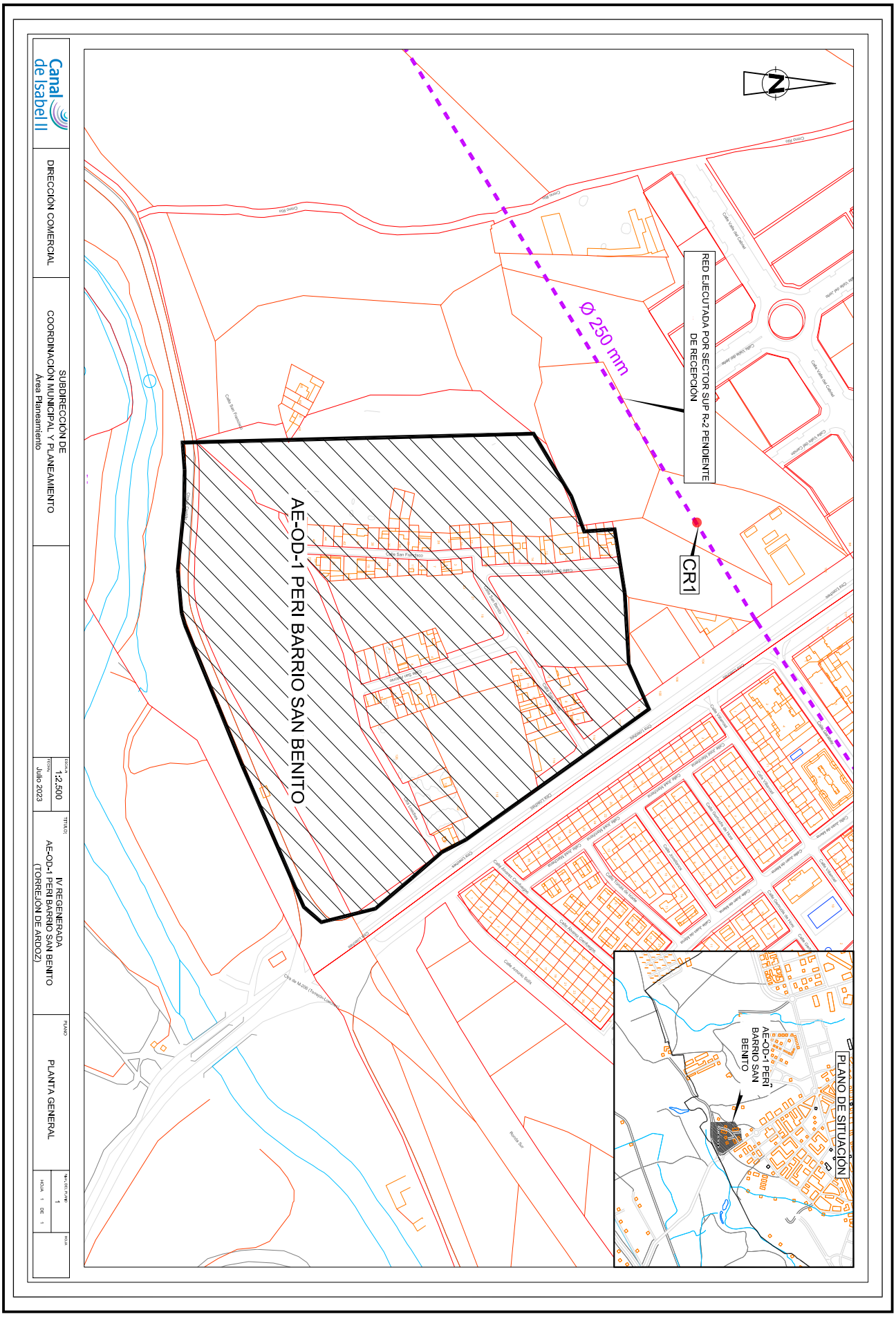
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 36 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 37 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 2: CÁLCULO RED DE RIEGO

1 INTRODUCCIÓN

En este anexo se dimensionan las tuberías de riego tanto de la red primaria o de distribución como de los sistemas de riego por difusión y goteo.

La red de riego prevén dos sectores de riego con dos acometidas independientes.

La presión de que se dispone es de 45 m.c.a.

El riego se diseña para una presión mínima en emisor de 20 m.c.a.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED

En la red de riego se pueden distinguir dos tipos de red:

- Red primaria de riego: aquella que parte de la acometida a cada una de las electroválvulas. Esta red se proyecta mediante un tubo de PEAD Ø63 mm.
- Red secundaria de riego: aquella que parte desde las electroválvulas hasta los anillos de riego alineaciones de arbolado y zonas malladas de goteo. Serán de diámetro Ø32mm.

Dado que las nuevas plantaciones corresponden a arbustos y tapizantes y arbolado aislado de nueva plantación, se prevé el riego de estas áreas mediante goteo, diferenciándose claramente en dos aspectos:

A) Goteo lineal en alineación de arbolado con tubería de PEBD Ø 16 mm con gotero autocompensante integrado de caudal 2,3 l/h y separación 40 cm.

B) Goteo mallado en áreas de tapizantes mediante tubería PEBD Ø16 mm con gotero autocompensante de presión, caudal 2,3 l/h, separación de goteros 50 cm y espaciamiento entre líneas de tubería 50 cm.

Las tuberías son de presión de trabajo de 10 atmósferas entre las acometidas y electroválvulas y 6 atm a partir de éstas ya que dispondrán previamente de válvula reductora de presión. Las conexiones de la red primaria se disponen enterradas a 80/90 cm de profundidad; mientras que el resto se enterrará una profundidad de 50 cm.

Se prevé que el sector de riego, esté regulado mediante electroválvulas con un programador.

La derivación de la red primaria se realiza con válvula de corte, filtro, electroválvula y reductora de presión alojada en arqueta

3 COMPONENTES DEL SISTEMA DE RIEGO

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED

Como mencionamos anteriormente, se empleará en general tubería de polietileno tanto para el riego por goteo como para el riego por difusión, y la red principal general, variando únicamente la presión de trabajo de PN6 a PN10 (esta última en la tubería principal).

La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación, se realizará mediante accesorios de polietileno, metálicos, de latón, bronce o fundición.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 38 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Anillos y mallas

La distribución de los elementos de difusión se realiza mediante anillos de tubería de polietileno de baja densidad y presión nominal 6 kg/cm2 de distintos diámetros según planos.

Ramales red de goteo

Para las alineaciones de arbustos se instalará una red integral de tubería de polietileno de de baja densidad PN 6 de 16 mm de diámetro con gotero autocompensante, de caudal 2,3 l/h, con descarga uniforme entre 0,5 y 2,5 kg/cm2 de presión de trabajo, con distancia entre goteros de 0,50 m.

En las zonas de tapizantes se instalará una red integral de tubería de polietileno de baja densidad, PN 6 de 16 mm de diámetro, separación entre tuberías de 0,50 m; con goteros autocompensantes de caudal 2,3 l/h, descarga uniforme entre 0,5 y 2,5 kg/cm2 de presión de trabajo y distancia entre goteros de 0,50 m

ELEMENTOS DE RIEGO

Electroválvulas

Las electroválvulas se situarán en arquetas prefabricadas de fibra de vidrio de dimensiones 70x53x312 cm con módulo de ampliación, todas ellas van precedidas de una válvula de esfera para poder ser independizadas de la red.

Las electroválvulas serán de 1" a 2" de diámetro, con apertura automática y manual, con regulación de caudal y presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 y caudal 0,25-8,10m3/h y permitirán el riego de cada derivación o zona mediante propia programación. Éstas se alimentan mediante corriente continua a 9 V.

Los diámetros utilizados son en 1" (100 PGA) a 2" (200 PGA).

Red de riego por goteo

Para la zona de arbustos se proyecta una red de riego por goteo mediante red integral tubería de polietileno de baja densidad y presión nominal de 6 kg/cm2 de 16mm.

Elementos de control

Para el control automático de la red secundaria de riego se proyecta la instalación de un programador electrónico que controlará la apertura de las electroválvulas.

Se conectará cada válvula con el programador mediante uniones que se realizarán por medio de conexiones estancas.

Las características principales del programador a instalar serán:

Tiempo de programación desde 1 minuto hasta 12 horas

Pantalla de cristal líquido con símbolos gráficos de función

Alimentación: Pilas AA 9V.

4 NORMATIVA DE APLICACIÓN

La redacción de este proyecto específico ha considerado, aparte de las que figuran en el Pliego de Condiciones, las disposiciones y normas aconsejables instalaciones de riego que se relacionan a continuación:

- "Normas de Tecnología de Jardinería y Paisajismo, editadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas."
- NRRCYII-2007. Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II. Versión 2007.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 39 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- "Norma tecnológica de Riego"

5 CÁLCULOS HIDRÁULICOS

NECESIDADES DE RIEGO

Las necesidades de riego se obtienen de la Norma para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II, anexo 3, tabla 55 Dotaciones netas de mes de máximo consumo en los municipios de la Comunidad de Madrid; resultando para Fuente el Saz los siguientes:

- Árboles: 2,20 mm/día
- Arbustos y tapizantes: 1,83 mm/día

Estos valores se corrigen en función de la eficiencia o rendimiento del sistema de riego, adoptando un 90% para el riego por goteo. En consecuencia, las necesidades hídricas quedarían:

- Árboles: 2,44 mm/día
- Arbustos y tapizantes: 2,03 mm/día

De acuerdo a las especificaciones del proyecto de urbanización del sector API-03 de Fuente el Saz las cantidades de árboles y arbustos son las reflejadas en la tabla.

DOTACIÓN SECTOR	NECESIDADES HÍDRICAS	NECESIDADES HÍDRICAS TOTALES
146 ARBOLES	**2,44 MM/DIA**	**356,24 MM/DIA**
2588 ARBUSTOS	**2,03 MM/DIA**	**5253,64 MM/DIA**

La necesidad hídrica obtenida es de 6.422,40 mm/día.

En el proyecto de urbanización vienen reflejadas las siguientes cantidades de árboles.

- 40 unidades de Koelreuteria paniculata (Jabonero de China).
- 40 unidades de Celtis australis (Almez).
- 40 unidades de Pyrus calleyrana chanticleer.
- 40 unidades de Aesculus carnea (Castaño de Indias rojo).
- 40 unidades de Salix atrocinerea.
- 16 unidades de Quercus ilex (Encina.
- 20 unidades de Cupressus sempervirens stricta (Ciprés piramidal).
- 25 unidades de Prunus avium plena (Cerezo de flor doble.
- 29 unidades de Prunus cerasifera.
- 12 unidades de Olea europaea (Olivo.
- 15 unidades de Salix alba (Sauce blanco).
- 10 unidades de Tilia tomentosa (Tilo plateado).
- 32 unidades de Populus alba (Álamo blanco).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 40 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En cuanto a la plantación arbustiva, se hace referencia a los planos y marcos de plantación ahí dispuestos. Se consideran, por tanto, 7.682,86 m² de plantación, en los que se colocarán 20.628 arbustos de cada especie prevista en el proyecto de urbanización

RED DE DISTRIBUCIÓN

Definición de la red

La red de distribución es un sector (acometida) no cerrado en anillo, disponiéndose de una acometida para reparto de presiones y caudales en la red.

NECESIDADES HIDRICAS

DOTACIÓN SECTOR	NECESIDADES HÍDRICAS	NECESIDADES HÍDRICAS TOTALES
146 ARBOLES	**2,44 MM/DIA**	**356,24 MM/DIA**
2588 ARBUSTOS	**2,03 MM/DIA**	**5253,64 MM/DIA**

Distribución de consumos

Los consumos obtenidos se han distribuido para el cálculo entre los nudos de la malla correspondiente a la red primaria.

La hipótesis de cálculo considera que 2 electroválvulas funcionan al mismo tiempo se reparten a la vez según las dos zonas de riego más desfavorables para difusión y goteo mallado; de tal forma que los puntos de consumo se reparten uniformemente por todo el anillo. De esta forma se pondrán 2 electroválvulas en funcionamiento por cada zona, resultando un caudal circulante por la red primaria de Ø63mm de 5.820 l/h, que se considera el caudal punta utilizado en los cálculos. Adicionalmente se considera el funcionamiento simultáneo de dos sectores de riego combinado con una boca de riego tipo Madrid de 3,20 l/s

Presiones disponibles

La presión disponible es de 2,07 m.c.a

Método de cálculo

Para el cálculo de la instalación se considera el caudal por elemento emisor según las tablas del fabricante seleccionado (TORO)

CÁLCULO DE ACOMETIDA

ACOMETIDA URBANIZACIÓN

Superficie: 8.052,44 m²

Zonas verdes

Dotación según Normativa CYII: 1,5 l/s

$$Qm = \frac{8.052{,}44}{86.400} = 0{,}093\ l/s$$

Caudal punta:

$$1{,}4 + \frac{2{,}8}{\sqrt{0{,}093}} \leq 3 \rightarrow 10{,}582$$

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 41 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Qp= 3 x 0,093 l/s = **0,27 l/s**

Tabla 33 Diámetro de la acometida y diámetro del contador

Caudal de cálculo hasta (l/s)	Diámetro de acometida (mm)	Diámetro de contador	
		Chorro único o contador múltiple (mm)	Woltmann (mm)
0,54	20	15	
0,75	20	20	
1,25	30	20	
2,00	30	30	
2,50	40	30	
3,50	40	40	
5,00	50	40	
6,00	50	50	
7,50	65	50	
8,50	65	65	50
10,00	80	65	50
11,00	80	80	65
12,50	100	80	65
15,00	100	100	80
17,50	150	100	80

Diámetro de la acometida DN20 mm con contador DN15

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 42 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ANEXO 1: INFORME VIABILIDAD CYII

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Dirección Comercial

D. José Luis Fernández del Viso
Comisión Gestora Suelo Urbano no Consolidado
"Barrio San Benito". Torrejón de Ardoz (Madrid)
Calle Arturo Soria 65
28027. Madrid

Asunto: Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz (Madrid).
2022_EXP_000013289

En relación con el escrito con número de entrada en el Registro General del Canal de Isabel II S.A.M.P.: 202200112918, por el que se solicita Informe de viabilidad de agua para consumo humano y puntos de conexión exterior para el Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) "Barrio de San Benito", en el término municipal de Torrejón de Ardoz, se comunica lo siguiente:

En el caso de que transcurran más de dos años desde la fecha de emisión de este Informe hasta la presentación del Proyecto de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego) para la obtención ante esta Empresa Pública de la preceptiva Conformidad Técnica, así como en el caso de que se produzca cualquier alteración sustancial en las características de usos, tipologías, edificabilidades y/o zonas verdes de este ámbito, o se detecten cambios en la red de abastecimiento cartografiada y adscrita al Canal de Isabel II S.A.M.P. o en su régimen de presiones con los que se altere la solución recogida en este informe, los promotores deberán solicitar nuevamente el Informe de Viabilidad para esta actuación al Área de Planeamiento de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Documentación recibida:

- Datos Urbanísticos y de caudales obtenidos del Plan Parcial.
- Plano de Situación y de zonificación del Sector del Plan Parcial de Reforma Interior "San Benito", de mayo de 2021.

Antecedentes:

- Convenio de Gestión Integral del Servicio de Distribución de Agua de Consumo Humano entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 6 de junio de 2012.
- Convenio de Colaboración entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Canal de Isabel II para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz, de 24 de noviembre de 2010.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 26.783, Folio 38, Sección 8, Hoja M-476626, Inscripción 1A. Domiciliada en esta misma localidad, C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 44 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Convenio Administrativo entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, de 20 de junio de 2006.
- Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento entre el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II, de 9 de febrero de 2004.
- Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2006.
- Estudio de Diagnosis y Plan Director de la Red de Drenaje Urbano del Municipio de Torrejón de Ardoz y del Sistema de Colectores y Emisarios de Torrejón de Ardoz, de agosto de 2015.
- Informe de viabilidad de agua de consumo humano y puntos de conexión exterior a la red de abastecimiento del PERI "San Benito", de 22 de febrero de 2007.

Respecto a la nueva demanda de recursos hídricos:

El ámbito objeto del informe es el denominado AE-0D-1 PERI Barrio San Benito, que está situado al sur del término municipal de Torrejón de Ardoz; en el límite con el término municipal de San Fernando de Henares. Actualmente se encuentra parcialmente urbanizado y edificado existiendo, en base a los datos obtenidos de la Sede Electrónica de Catastro, un total de 14 viviendas multifamiliares y 35 unifamiliares, que ocupan unas superficies edificables de 1.761 y 6.350 m² respectivamente, así como distintas parcelas de equipamientos y de uso industrial que ocupan unas superficies edificables de 1.189 y 3.700 m².

En base a la documentación recibida, en el PERI Barrio San Benito se prevé la reurbanización del ámbito y la edificación de 463 viviendas multifamiliares/comercial y 21 viviendas unifamiliares; que ocuparán una superficie edificable de 35.266,44 y 4.296,32 m² respectivamente, así como una parcela destinada a equipamiento social en la que se prevé una superficie edificable de 4.000 m². Igualmente está previsto la cesión de 8.000 m² para zonas vedes de uso público.

Con estos datos, el caudal medio que demanda el ámbito, calculado según las vigentes Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021), es de 4,11 l/s (354,9 m³/día), correspondiéndole un caudal punta de 11,43 l/s. Actualmente, desde el ámbito, se demandan 113,5 m³/día.

Asimismo, y de acuerdo con las vigentes Normas para Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II (2020), el caudal de vertido generado por la actuación es de 328 m³/día. Actualmente, desde el ámbito, se genera un vertido de 95,1 m³/día.

Por último, y en cuanto a la demanda de agua para el riego, y según las vigentes Normas para Redes de Reutilización de Canal de Isabel II (2020), las zonas verdes del ámbito podrían requerir el día medio del mes de máximo consumo hasta un caudal de 12 m³/día.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.051, Folio 81, Sección 8, Hoja M-453825 Inscripción 1ª Denominación en Inscripción 126, NIF A80408607, Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 45 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

Respecto a la red de abastecimiento:

Las edificaciones existentes se abastecen actualmente desde una red de distribución existente con diámetros de 100 y 80 mm mayoritariamente. Aunque esta red se considera insuficiente para el crecimiento previsto, se propone que la nueva red de distribución a ejecutar con la urbanización del ámbito integre el mayor número de tramos posible de la red existente.

En cuanto al desarrollo previsto, y en base tanto a las redes de distribución existentes en el interior del ámbito como a las actuales y a las recientemente recibidas en las inmediaciones, se informa que para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre paralela a la carretera de Loeches (M-206), en un punto situado próximo a la intersección de ésta con la calle Antonio Solís.

- Conexión C2 en la tubería de diámetro 250 mm y FD recientemente ejecutada en la urbanización del Sector SUP R-2, actualmente pendiente de ser recibida por el Canal de Isabel II S.A.M.P. El punto C2 se encuentra en la intersección de la calle San Francisco y el nuevo viario ejecuta en el SUP R-2.

Ambos puntos de conexión quedarán unidos por una tubería principal de diámetro 250 y FD desde la que partirá la red de distribución interior de la actuación.

Se adjunta un plano actualizado en el que se ubica el AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en el que se representan los puntos de conexión indicados, así como una propuesta de trazado de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD a ejecutar por los promotores.

En cuanto a la red de distribución interior del Sector, ésta partirá tanto de la tubería principal de diámetro 250 mm y FD anteriormente indicada e integrará, en la medida de lo posible, los tramos de red de distribución existentes que cumplan la normativa técnica del Canal de Isabel II. En cualquier caso, las tuberías desde las que se abastecerá el ámbito, principal e interiores, deberán discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables. Igualmente, la red de distribución interior deberá ser mallada y de fundición dúctil y deberá conectarse o dejarse preparada para su conexión con la red de distribución existente y/o prevista en las inmediaciones.

En el caso de que durante las obras de urbanización se vean afectadas en el interior del ámbito tuberías adscritas al Canal de Isabel II S.A.M.P. que vayan a mantener su uso, éstas deberán protegerse y/o retranquearse a zonas de dominio público a cargo de los promotores; debiendo tener las actuaciones a realizar la preceptiva Conformidad Técnica de esta Empresa Pública.

En cuanto al Proyecto de la red de distribución de agua para consumo humano a redactar, éste deberá tanto recoger las conexiones exteriores anteriormente indicadas como cumplir las vigentes

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 46 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2021). Igualmente, el Proyecto deberá ser remitido al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Por último, y en el caso de requerirse para la redacción del Proyecto de la red de distribución del ámbito información sobre la red de abastecimiento existente en la zona de estudio, los promotores podrán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto al riego de zonas verdes:

Se prohíbe expresamente la colocación de bocas de riego en viales para baldeo de calles en la red de distribución de agua para consumo humano.

Con fecha de 20 de junio de 2006 el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron un Convenio Administrativo para el Suministro de Agua Reutilizable para el Riego de Zonas Verdes de Uso Público, en el que se establecen los compromisos y responsabilidades de ambas partes en cuanto a la tramitación, ejecución y financiación de las instalaciones requeridas para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes de uso público del municipio de Torrejón de Ardoz.

Con respecto a la planificación de las infraestructuras de riego con agua regenerada, en base a la planificación recogida en el *Plan Director de Suministro de Agua de Riego con Agua Reutilizable de Torrejón de Ardoz*, de mayo de 2006, y a las redes recientemente ejecutadas tras la urbanización del Sector SUP R-2, para el suministro de agua regenerada para el riego de las zonas verdes públicas dela actuación se deberá realizar una conexión exterior CR1 en la tubería de diámetro 250 mm que discurre en las inmediaciones de la calle San Francisco; al norte de la actuación, y que actualmente está pendiente de ser recibida por esta Empresa Pública. Desde CR1 Partirá una tubería de diámetro 80 mm, o similar; según material a emplear, que se prolongará a través del viario interior del ámbito y desde la que partirán lo ramales de riego interiores de la actuación.

Se adjunta un plano en el que se ubica el PERI Barrio San Benito y en el que se representa el punto de conexión exterior CR1 desde el que partirá la tubería principal de riego a ejecutar por los promotores y desde la que partirá la red de riego interior de la actuación.

En cuanto a la red de riego con agua regenerada interior a ejecutar por los promotores, ésta, al igual que la principal indicada, deberá discurrir por viario y/o espacios públicos no edificables, siendo los materiales y diámetros de la red de riego deberán ser acordes con los existentes y con los caudales a transportar, evitándose, en la medida de lo posible, mezclar distintos materiales que dificulten más adelante los trabajos de explotación y mantenimiento de las redes.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 98, Sección 8, Hoja M-634828, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 13ª. NIF A84480037. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 47 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Con respecto al Proyecto de la red de riego a redactar, éste deberá recoger tanto los requerimientos técnicos anteriormente indicados (conexión y red principal) y deberá cumplir las vigentes Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto se remitirá al Área de Planeamiento del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación necesaria para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

En cuanto al inicio en la prestación del suministro con agua regenerada, se debe indicar que éste queda condicionado tanto a la puesta en servicio de las infraestructuras que se consideren necesarias, así como, si procede, a la incorporación de las zonas verdes públicas del PERI Barrio San Benito que requieran agua regenerada en la Autorización de Vertido a emitir por la Confederación Hidrográfica del Tajo a la EDAR Torrejón de Ardoz. Hasta la resolución de estos condicionantes, y siempre y cuando lo soliciten los servicios técnicos municipales de Torrejón de Ardoz, el Canal de Isabel II S.A.M.P. podría considerar un suministro transitorio y en precario para el riego de las zonas verdes públicas previstas mediante una conexión entre la nueva tubería principal de riego prevista y la red de distribución de agua de consumo humano a ejecutar por los promotores. En tal caso, el Proyecto de la red de riego deberá recoger la citada conexión, que se deberá situar próxima a la conexión CR1, y que deberá estar contralada a través de contador. En cualquier caso, deberá existir una efectiva separación entre las redes de abastecimiento y de riego ejecutadas; evitándose en todo momento la mezcla de aguas.

Respecto a la depuración y a la red de saneamiento de aguas residuales:

Se deberán cumplir los requerimientos y condicionantes técnicos y administrativos recogidos en el informe ambiental emitido el pasado 6 de abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad en relación con el Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito; en cumplimiento con la tramitación definida en el Decreto 170/1998. En este informe, que actualmente está dentro del periodo de vigencia máximo establecido, se define, básicamente, lo siguiente en relación con la depuración, la red de alcantarillado y sus conexiones exteriores:

- Los vertidos de aguas residuales generados por la actuación podrán ser tratados, actualmente, en la EDAR Torrejón de Ardoz; instalación perteneciente al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz que es gestionado por el Canal de Isabel II S.A.M.P.

- La red de alcantarillado deberá ser de tipología separativa, debiéndose disponer en cada parcela edificable para asegura la separación de vertidos dos acometidas de saneamiento (negras y pluviales).

- La red de negras se conectará en la ampliación del Colector Sur (Tramo A4 de los Colectores Torrejón de Ardoz); que pertenece al Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz. Transitoriamente, y hasta la puesta en servicio de esa ampliación, se podrán conectar en el actual Colector Sur. En cualquier caso, no deberá incorporarse a éste o a su doblado, según

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 48 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

proceda, un caudal de aguas residuales diluido superior a cinco veces el caudal medio de las aguas negras aportadas por la actuación.

- La red de pluviales se conectará a la red a ejecutar en el Sector SUP R-2 o directamente evacuarán al río Henares. Para ese caso se deberá cumplir tanto la legislación sectorial vigente como los requerimientos que establezca la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En cuanto a la conexión exterior de la red de negras al Sistema de Saneamiento, se propone la adecuación de las conexiones existentes en el Colector Sur. Ya se para la adecuación de las conexiones o para la ejecución de nuevas, según proceda, los promotores deberán tramitar ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., como ente gestor del Colector Sur, el preceptivo informe técnico de conexión en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Para el inicio de la tramitación los promotores se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores** del **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Igualmente, y con respecto a la conexión exterior de las redes de pluviales, se debe indicar que la red de pluviales del Sector SUP R-2 se encuentra ejecutada y actualmente se está tramitando su recepción e incorporación al *Convenio de Colaboración entre para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Torrejón de Ardoz*, de noviembre de 2010.

En cuanto al Proyecto de la red de alcantarillado a redactar, éste deberá cumplir tanto los condicionantes anteriormente indicados como las vigentes Normas para Redes de Saneamiento vigentes en el Canal de Isabel II (2020). Igualmente, el Proyecto deberá remitirse al **Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P. para, si procede y tras la revisión de la documentación aportada, comenzar la tramitación para la obtención de la preceptiva Conformidad Técnica.

Igualmente, y en cumplimiento con lo recogido tanto en el Real Decreto 1290/2012 como en el Real Decreto 638/2016 por los que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, el Proyecto de la red de alcantarillado deberá contemplar la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), o tanques de laminación, que reduzcan/laminen la incorporación en la red de alcantarillado municipal de las aguas de lluvia. Para la implantación de estas infraestructuras se deberán disponer los terrenos necesarios en el interior de la actuación. En cuanto a la gestión de los SUDS, ésta no será competencia del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Por último, y en el caso de requerirse información sobre la red de alcantarillado existente en la zona de estudio, los promotores deberán ponerse en contacto con la **Ventanilla Única para Promotores** del **Área de Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto a las afecciones a las instalaciones y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P.:

Se mantiene lo recogido en los informes sectoriales emitidos en relación con la tramitación del Plan Parcial de Reforma Interior del SUNC Barrio de San Benito y su desarrollo urbanístico; en cuanto a las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P. En este sentido se

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid. Tomo 25.753, Folio 38, Sección 8, Hoja M-454835. Inscripción 14. Denominación de inscripción 12ª. NIF A81486107. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 49 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

debe indicar que el desarrollo de la actuación podría afectar, entre otras, a las siguientes infraestructuras y terrenos adquiridos en pleno dominio por el Canal de Isabel II a través de los respectivos expedientes de expropiación forzosa con motivo de las obras del Proyecto de Refuerzo de Suministro a San Fernando de Henares, Coslada y Torrejón de Ardoz:

- Colector A4 del Sistema de saneamiento Torrejón de Ardoz, de hormigón armado y diámetro 1000 mm.
- Arteria San Fernando de Henares, de hormigón armado con camisa de chapa y diámetro 1200 mm.
- Finca del plano parcelario nº27, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 320 m².
- Finca del plano parcelario nº28, situada en el paraje denominado El Hechicero con una superficie afectada de 4.000 m².
- Finca del plano parcelario nº29, situada en el paraje denominado Las Cuarenta Horas con una superficie afectada de 1.120 m².

Para cualquier aclaración en relación con las afecciones a infraestructuras y terrenos adscritos a Canal de Isabel II S.A.M.P., los promotores de la actuación se deberán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P.

Respecto de los costes de infraestructuras y su repercusión a los nuevos desarrollos urbanísticos:

Se informa en cuanto al deber de los promotores del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito de contribuir a la financiación de las infraestructuras necesarias para asegurar la conexión con las redes generales y para reforzar, mejorar o ampliar tales redes cuando sea necesario para compensar el impacto y la sobrecarga que suponga la puesta en uso del ámbito de actuación, de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana y en el capítulo III del Título II del Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

En este sentido, el 9 de febrero de 2004, el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz y el Canal de Isabel II suscribieron una *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*. En la misma se definen distintas infraestructuras hidráulicas de saneamiento necesarias para el desarrollo de los crecimientos previstos en el municipio, así como el coste total de las mismas y las cantidades a repercutir a cada uno de los ámbitos, entre los que se incluye el PERI Barrio San Benito. Por lo tanto, los promotores del ámbito deberán abonar al Canal de Isabel II S.A.M.P. las repercusiones económicas que le sean de aplicación en base a la citada *Adenda al*

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 25.753, Folio 38, Sección 6, Hoja M-458435, Inscripción 1ª. Denominación en transición 13ª. NIF A84818005. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 50 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Convenio, de febrero de 2004, o de la actualización que se pudiera hacer de la misma con la firma de un nuevo Convenio; según proceda.

Para la ejecución del pago ante el Canal de Isabel II S.A.M.P. de las repercusiones económicas que finalmente sean de aplicación al PERI Barrio San Benito, ya sea en base a la *Adenda al Convenio*, de febrero de 2004, o a su actualización, los promotores deberán presentar en el Registro General de esta Empresa Pública un escrito solicitando el inicio de esta tramitación. La solicitud se dirigirá a la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área de Planeamiento** del Canal de Isabel II S.A.M.P., y deberá recoger los datos de contacto del interesado (dirección postal, correo electrónico y teléfono de contacto), así como los datos urbanísticos y edificatorios finalmente aprobados y que se vayan a desarrollar en el ámbito a techo de planeamiento (superficies edificables, número de viviendas y tipología y usos).

Condicionantes para la Conformidad Técnica:

Canal de Isabel II S.A.M.P. condicionará las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por esta Empresa Pública (abastecimiento, alcantarillado y riego) al cumplimiento de lo siguiente:

- Al abono previo ante el Canal de Isabel II S.A.M.P., y en la forma y modalidad que esta Empresa Pública determine, de las repercusiones económicas que finalmente le sean de aplicación al AE-0D-1 PERI Barrio San Benito en base a la *Adenda al Convenio de Gestión para la Cofinanciación de Infraestructuras de Saneamiento*, de febrero de 2004, o de la actualización que se hiciera de la misma; según proceda.

- A la vigencia del informe ambiental emitido en abril de 2021 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la emisión del informe técnico para la conexión exterior de la red de negras en el Sistema de Saneamiento Torrejón de Ardoz, a tramitar en cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto 170/1998. Igualmente se requerirá el cumplimiento de los condicionantes a recoger en el informe.

- A la vigencia del informe de viabilidad de agua de consumo humano, así como al cumplimiento de los condicionantes recogidos en el mismo.

- A la obtención del informe favorable del Canal de Isabel II S.A.M.P. en relación con las posibles afecciones patrimoniales y urbanísticas de infraestructuras gestionadas y/o adscritas a esta Empresa Pública.

- A las tramitaciones a realizar por los promotores ante la Confederación Hidrográfica del Tajo en relación con la evacuación de las aguas de lluvia y/o afecciones al dominio público hidráulico; según proceda.

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 25.253, Folio 38, Sección 6, Hoja M-454825, Inscripción 1ª. Domiciliado en Inscripción 126, NIF A84818207. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125 - 28003 Madrid.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

Canal de Isabel II

- A la aceptación por el Canal de Isabel II S.A.M.P. del informe municipal expedido en relación con la idoneidad, titularidad, ejecución y gestión de los SUDS a ejecutar en las Zonas del Sector.

Igualmente, se informa que se deberán obtener en paralelo las Conformidades Técnicas de las redes a gestionar por el Canal de Isabel II S.A.M.P. (abastecimiento, alcantarillado y riego), con los correspondientes servicios técnicos de esta Empresa Pública.

Condicionantes para el inicio de las obras:

El inicio de las obras de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y de la red de riego del AE-0D-1 PERI Barrio San Benito quedará condicionado a la suscripción de las preceptivas Conformidades Técnicas entre los promotores y el Canal de Isabel II S.A.M.P. en donde se establecerán los compromisos adquiridos por ambas partes para la recepción de dichas obras.

Siendo preceptivo por parte de esta Empresa la vigilancia del conjunto de las unidades de obras incluidas en el proyecto de abastecimiento de agua para consumo humano, de la red de alcantarillado y, si procede, de la red de riego; para su admisión e incorporación a la explotación y conservación del Sistema General de Infraestructuras adscrito a Canal de Isabel II S.A.M.P., no se reconocerán aquellas unidades de obra iniciadas o ejecutadas antes de la obtención de las preceptivas Conformidades Técnicas.

Condicionantes para la recepción de la red:

La recepción de la red de distribución de agua para consumo humano y de la red de riego, así como la conexión de éstas y de la red de alcantarillado al Sistema General de Infraestructuras adscrito al Canal de Isabel II S.A.M.P. quedará condicionada a la puesta en servicio previa de las infraestructuras necesarias para el abastecimiento, saneamiento y depuración del ámbito.

Para cualquier aclaración de este informe en cuanto a la solución, criterios técnicos utilizados y/o servicios implicados, los promotores se podrán poner en contacto con la **Ventanilla Única de Atención a Promotores del Área Planeamiento** de Canal de Isabel II S.A.M.P., a través de la siguiente dirección de correo electrónico: promotores@canal.madrid

Lo que se comunica para su información y efectos oportunos.

MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH

Firmado digitalmente por MONTOTO RAMÍREZ JOSÉ - 30963897D AUTH
Fecha: 2023.07.12 14:01:39 +02'00'

Coordinador de Planeamiento de Desarrollo

Canal de Isabel II, S.A., M.P. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid. Tomo 25.053, Folio 86, Sección 8, Hoja M-453825, Inscripción 14. Otorgamiento en escritura 126, NIF A84183027. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28010 Madrid.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

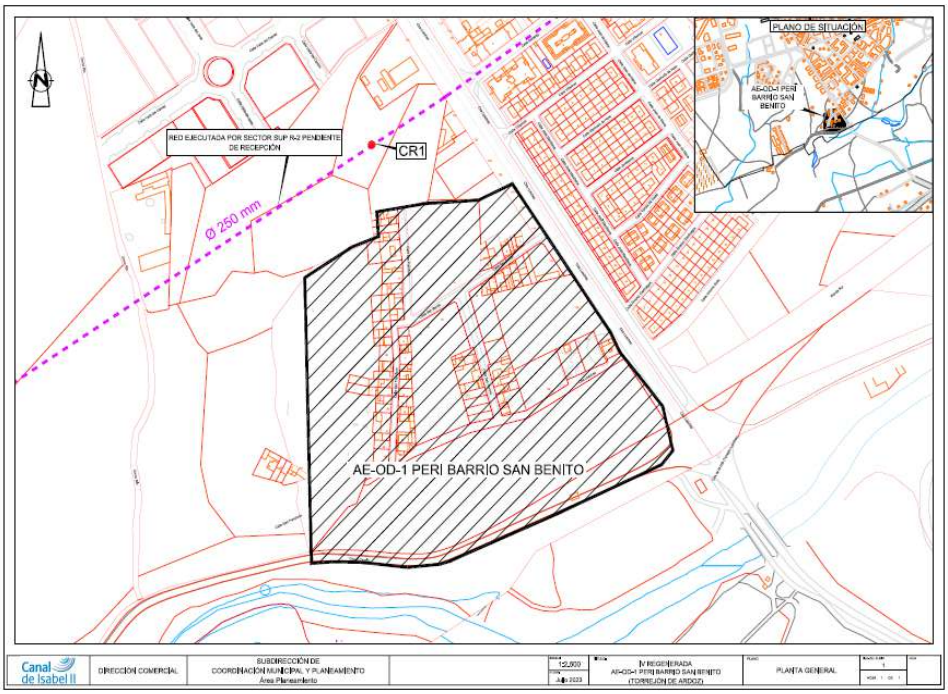
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 52 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 53 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 2. DATOS DE PRESIONES EN PUNTOS DE CONEXIÓN

De: Cartografia <cartografia@canal.madrid>
Enviado el: miércoles, 26 de abril de 2023 13:05
Para: 'Agustín Sánchez' <aasensio@uppol.com>
Asunto: RE: PRESIONES EN TUBERIAS DE AGUA EN TORREJÓN DE ARDOZ (REF:23355)

Buenos días:

En relación con su petición del valor de la presión, se adjuntan a continuación los valores de presión máxima y mínima en los distintos puntos de conexión, según los modelos hidráulicos realizados por Canal de Isabel II y con la explotación actual de la red. Hay que tener en cuenta que la presión en los diferentes puntos puede variar en función del régimen de explotación en cada momento:

- Conexión en la tubería de diámetro 400 mm de fundición dúctil que discurre por la carretera de Loeches: Pmáx. = 52 m.c.a., Pmín. = 39 m.c.a.
- Conexión en la tubería de diámetro 400 mm de fundición dúctil que discurre por la carretera de Loeches próximo a su intersección con la Ronda Sur: Pmáx. = 58 m.c.a., Pmín. = 49 m.c.a.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 54 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 3: CÁLCULO RED DE RIEGO

INTRODUCCIÓN

- En este anexo se dimensiona la tubería de riego de la red primaria de FD-80mm, que es la conducción a conformar por el CYII.
- La presión empleada para los cálculos es de 45 m.c.a., tomando como base los datos de presión máxima y mínima facilitados por el CYII, cogiendo un valor de presión medio entre ambos umbrales.

CÁLCULOS HIDRÁULICOS

DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LAS CONDUCCIONES

Para realizar los cálculos de la red de agua, se han realizado las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1.- Consumo 0 con el fin de comprobar la presión estática.

Hipótesis 2.- Consumo punta Consumo punta de la red de riego, según las dotaciones del Canal.

LISTADO GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Descripción de la red hidráulica

- - Título: PERI SAN BENITO. TORREJÓN DE ARDOZ
- - Población: TORREJÓN DE ARDOZ
- - Viscosidad del fluido: 1.15000000 x10-6 m²/s
- - N° de Reynolds de transición: 2500.0

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

Según las normas del CYII, para conducciones por gravedad se fijan las siguientes velocidades máximas en función del diámetro interior (ID, en mm) de la conducción:

ID < 300 v=1,5 m/s

300 ≤ ID ≤ 800 v=2 m/s

800 < ID v=2,5 m/s

Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

A PN16 TUBO FNCGL - Rugosidad: 0.02000 mm

Descripción	Diámetros mm
DN80	82.2

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 55 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Formulación

La formulación utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$\mathrm{Re} = \frac{V \cdot D}{vs}$$

$$fl = \frac{64}{\mathrm{Re}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{ft}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3{,}7 \cdot D} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re} \cdot \sqrt{ft}}\right)$$

donde:

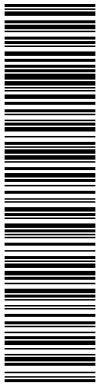
- h es la pérdida de altura de presión en m.c.a.
- f es el factor de fricción
- L es la longitud resistente en m
- Q es el caudal en m³/s
- g es la aceleración de la gravedad
- D es el diámetro de la conducción en m
- Re es el número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo
- v es la velocidad del fluido en m/s
- vs es la viscosidad cinemática del fluido en m²/s
- fl es el factor de fricción en régimen laminar (Re < 2500.0)
- ft es el factor de fricción en régimen turbulento (Re >= 2500.0)
- k es la rugosidad absoluta de la conducción en m

En cada conducción se determina el factor de fricción en función del régimen del fluido en dicha conducción, adoptando fl o ft según sea necesario para calcular la caída de presión.

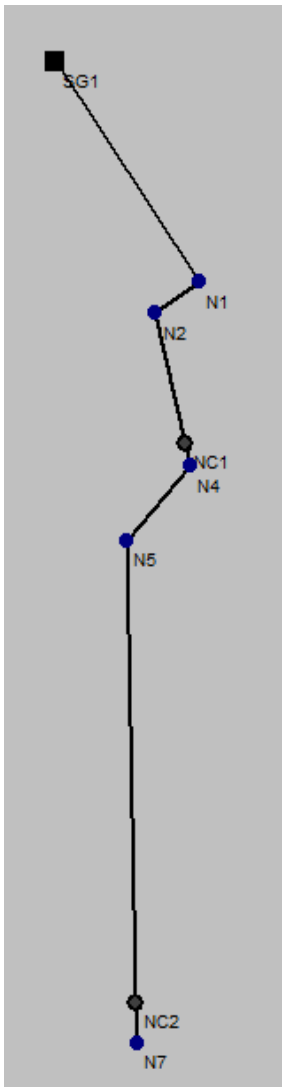
Se utiliza como umbral de turbulencia un nº de Reynolds igual a 2500.0.

Los cálculos se realizan sobre la base del esquema de la red de agua.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 56 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Resultados

- HIPOTESIS 1:

Consumo cero: hipótesis en la que no hay ningún consumo en la red. Debe comprobarse que la presión de funcionamiento (OP), equivalente a la presión estática en redes de gravedad y a la presión de bombeo en redes presurizadas, no sobrepase en ningún punto de la red el valor de 0,8 MPa, recomendándose que dicho valor sea siempre inferior a 0,6 MPa.

Datos de partida

El caudal en todos los nudos de consumo es (cero) 0 l/s.

Listado de nudos

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 57 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

NC1	575.60	0.00000	621.00	45.40	Pres. min.
NC2	575.21	0.00000	621.00	45.79	Pres. máx.
SG1	576.00	0.00000	621.00	45.00	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N1	N2	43.71	DN80	0.00000	0.00	0.00	
N1	SG1	94.46	DN80	0.00000	-0.00	0.00	Vel.máx.
N2	NC1	43.14	DN80	0.00000	0.00	0.00	
N4	N5	32.15	DN80	0.00000	0.00	0.00	
N4	NC1	7.50	DN80	0.00000	-0.00	0.00	
N5	NC2	148.88	DN80	0.00000	-0.00	0.00	
N7	NC2	13.60	DN80	0.00000	0.00	0.00	

- HIPOTESIS 2:

Consumo Punta: hipótesis en la que simultáneamente se están produciendo los consumos punta en la red de riego. Debe verificarse las siguientes comprobaciones:

- La presión de funcionamiento (OP) en cualquier punto de la red no sea inferior a 0,40MPa

- La velocidad de funcionamiento para los caudales resultantes no excede del valor máximo (1,5 m/s en este caso) en ningún punto de la red.

Datos de partida

El caudal en los nudos de consumo corresponde con los caudales punta.

Listado de nudos

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	575.60	0.21000	620.97	45.37	Pres. min.
NC2	575.21	0.21000	620.96	45.75	Pres. máx.
SG1	576.00	-0.42003	621.00	45.00	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 58 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N1	N2	43.71	DN80	0.42003	0.01	0.08	
N1	SG1	94.46	DN80	-0.42003	-0.02	-0.08	
N2	NC1	43.14	DN80	0.42003	0.01	0.08	Vel.máx.
N4	N5	32.15	DN80	0.21002	0.00	0.04	
N4	NC1	7.50	DN80	-0.21002	-0.00	-0.04	
N5	NC2	148.88	DN80	0.21001	0.01	0.04	
N7	NC2	13.60	DN80	0.00000	0.00	0.00	Vel.mín.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 59 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 4. CONTROL DE CALIDAD

GESTIÓN DE LA CALIDAD

INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Es objeto del presente anejo establecer el plan de control necesario para contrastar la calidad de ejecución de las obras del presente proyecto.

Para ello se define una propuesta de actuaciones en la que se establecen los procesos, pruebas y ensayos necesarios para que la Dirección Facultativa pueda certificar la correcta ejecución, conforme a las normas de aplicación, de las distintas unidades de obra.

El plan de ensayos propuesto es provisional a la espera del plan de control definitivo, que deberá ser redactado por el laboratorio de control subcontratado y aprobado por el Director Facultativo de las obras. Además, el Contratista proporcionará el Plan de Autocontrol de Calidad ofertado para las obras y remitirá puntual información de su aplicación.

Siendo la Dirección de Obra quien informará sobre el cumplimiento del plan de calidad y evaluará los distintos certificados de garantía de calidad de los materiales, suministradores o equipos aportados por el Contratista.

La Dirección de Obra podrá modificar el número o tipo de ensayos de recepción previstos en función de las garantías aportadas. Del mismo modo, deberá aceptar con anterioridad a las empresas que realicen dichas pruebas y certifiquen la calidad.

En el informe final de los ensayos no se facilitará solamente el resultado de los mismos, sino también el valor óptimo considerado en el Pliego, de modo que se pueda establecer una conformidad de resultados.

Las prescripciones técnicas, tanto generales como particulares, exigibles al Contratista se incorporarán en el correspondiente Pliego del Proyecto. Limitándose el presente anejo a definir las partidas a ensayar, los procedimientos, la definición de lotes, así como el número de ensayos por lote.

TRABAJOS

El presente Plan de Control de Calidad establece los controles necesarios para contrastar el cumplimiento de los requerimientos mínimos exigidos en el P.P.T.P., por lo que será aplicable a cada uno de materiales, equipos y componentes de que se compone la instalación con los niveles de calidad que cada uno requiere.

Las unidades de obra sometidas a control técnico son:

- Movimiento de tierras: excavaciones y rellenos
- Obras de hormigón: hormigones y aceros
- Instalaciones y equipos: tuberías, elementos mecánicos y juntas
- Pruebas de estanqueidad
- Prueba general de funcionamiento

AUTOCONTROL DE CALIDAD

En este apartado se detallan las unidades de obra características que se suceden en las actuaciones de retranqueo de la red y por tanto su seguimiento será primordial para garantizar la calidad de ejecución. Así como, la descripción general de los trabajos que deberá desarrollar el responsable de calidad de la empresa Contratista adjudicataria de las

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 60 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

obras, con independencia del plan de ensayos o plan de control aprobado por la Dirección Facultativa.

La realización de estos trabajos por parte del Contratista constituirá el autocontrol indicado en el apartado anterior.

a) Redes de agua reutilizada

Los trabajos de supervisión y vigilancia consistirán en:

- Comprobación del fabricante, control de la clase y certificación de las tuberías instaladas.
- Control dimensional de las zanjas ejecutadas.
- Control de la extensión por medio de la inspección visual del espesor y anchura de las tongadas del material de relleno y del estado de la capa anterior.
- Control del grado de compactación de los rellenos localizados
- Comprobación visual del estado de las obras de fábrica: pozos y arquetas.
- Comprobación del material de tuberías y accesorios, verificando la conformidad las prescripciones requeridas mediante certificados emitidos por la empresa/laboratorio de aseguramiento de la calidad..
- Control dimensional e inspección visual de materiales, verificando: espesores, primer uso de este material, diámetros, calidad/material de las juntas.
- Comprobación de la correcta ejecución de las pruebas de presión, estanqueidad y limpieza de la red.

b) Hormigones

Este apartado contempla aspectos generales comunes a la fabricación de hormigones, por lo que los controles que se exponen son comunes en todas aquellas unidades de obra en las que se emplee el hormigón para su ejecución.

Los trabajos de supervisión serán los siguientes:

- Inspección de las plantas de hormigón de forma periódica o de sus certificados y clasificaciones.
- Inspección de los acopios de áridos.
- Inspección de las medidas de transporte del hormigón.
- Inspección de los medios de puesta en obra, comprobando su suficiencia, estado y medios de mantenimiento.
- Comprobación, antes de cada hormigonado, de la adecuada situación y fijación de encofrados, así como la comprobación geométrica de todos los elementos.
- Comprobación del estado de las excavaciones antes del hormigonado.
- Comprobación de la utilización del tipo de hormigón adecuado.
- Inspección de la puesta en obra: empleo de los medios adecuados, alturas de vertido, vibrado, espesor de capa y orden de hormigonado.
- Comprobación del acabado de las superficies: localización de irregularidades.
- Comprobación de los procedimientos establecidos en el tratamiento de juntas.
- Supervisión del procedimiento utilizado en el curado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 61 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Supervisión del extendido para comprobar que no se producen segregaciones.
- Supervisión de la uniformidad de la humectación.
- Control del procedimiento de compactación.
- Inspección de la superficie acabada para la localización de hundimientos o zonas agrietadas, zonas mal compactadas o zonas sin drenaje superficial.
- Comprobación de anchura.
- Levantamiento de perfiles antes y después de la puesta en obra para comprobación de espesores y cotas.

c) Pavimentación

Demoliciones y Excavaciones

- Supervisión general de la realización de las demoliciones y excavaciones, control del envío a vertedero de materiales inadecuados y verificación de las medidas de gestión de residuos.
- Toma de datos topográficos o geométricos para la cubicación.
- Ensayos de identificación y análisis granulométrico para determinar posibles empleos del material excavado.

Rellenos localizados

Se realizarán los siguientes trabajos de supervisión y vigilancia:

- Comprobación previa de la preparación de la superficie de asiento de las tuberías.
- Contraste de la clasificación del material en su lugar de empleo
- Supervisión del extendido, comprobando que no se produzcan segregaciones.
- Supervisión de la uniformidad de la humectación.
- Control del procedimiento de compactación.
- Inspección de la superficie acabada para la localización de blandones, zonas mal compactadas o zonas sin drenaje superficial.
- Ensayos para determinar la calidad del material aportado ,así como ensayos de la compactación, densidad y humedad

CONTROL PREVIO A LA EJECUCIÓN

A criterio de la Dirección Facultativa, con carácter previo al suministro y e instalación de tubería y piezas especiales, el Contratista deberá aportar la documentación técnica de los materiales que se pretenden utilizar.

El resultado de los ensayos in situ se refrendará con los valores del programa de control previo de forma que se pueda determinar la aptitud o rechazo de la unidad.

Para realizar el control, se deberá solicitar al contratista adjudicatario la siguiente documentación:

Tuberías (indistintamente del material): certificado del fabricante en el que figuren las características geométricas, incluyendo espesor, y mecánicas; certificación de fabricación y distribución conforme a norma UNE-EN ISO 9001; certificado y marcado de producto conforme a norma EN 545; informe de ensayos del revestimiento de cemento conforme a norma EN 197-1; certificado de producto de la junta conforme a norma EN 681-1; documento de cumplimiento de la disposición transitoria cuarta del RD 140/2003;

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 62 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

certificado de cumplimiento del la Directiva 98/83/CE, respecto al agua de amasado; certificados de aptitud positiva de los productos en contacto con agua de consumo humano; trazabilidad conforme a los certificados de fabricación tipo 2.2 según la norma EN 10204. Todos los certificados deberán ser emitidos por empresa certificadora acreditada por ENAC o equivalente en el país de origen.

x Piezas especiales no homologadas: certificado del fabricante en el que figuren las características geométricas, mecánicas y especificaciones de los materiales empleados.

x Elementos electromecánicos y comunicación: la documentación requerida será objeto de un análisis específico por parte del Director Facultativo y del resto de departamentos/áreas del Canal de Isabel II con competencias en la materia.

x Movimiento de tierras. Rellenos localizados: clasificación del material de aportación en origen

(adecuado o seleccionado)

x Hormigón: se debe diferenciar entre hormigón empleado en bases de firme y hormigón estructural. Las características mecánicas exigibles son específicas en función del empleo, por lo que el contratista deberá aportar la siguiente documentación por partida doble: en caso de disponer del mismo, certificado de la planta; si la planta no se encuentra certificada, calibración de los equipos de dosificación; en función del ambiente de exposición, dosificación y tipo de cemento a emplear, así como relación agua/cemento; consistencia de puesta en obra y resistencia característica.

X Acero para armar: certificado del fabricante, respaldado en su caso por empresa certificadora independiente.

PLAN DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN

Una vez establecidas las unidades sometidas a control y las especificaciones técnicas exigibles, se procederá a establecer el plan de control a realizar así como los criterios de aceptación o rechazo.

Como se ha indicado en apartados anteriores, el plan de control ahora definido se entiende como criterio de mínimos encaminado a garantizar la calidad de ejecución, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto puede fijar criterios específicos, así como el propio Director Facultativo, quien será el responsable de la aprobación del plan de control definitivo.

En la mayoría de las ocasiones la infraestructura de abastecimiento discurre por vías públicas, limitándose generalmente a espacios no urbanizados las grandes aducciones. Por este motivo el plan de control se estructura en dos grandes capítulos, recogiéndose en el primero todos los controles necesarios para garantizar la calidad de los firmes y vías públicas de competencia municipal o supramunicipal según el caso y en un segundo apartado, los ensayos necesarios para contrastar la calidad de la infraestructura de servicios, competencia de Canal de Isabel II.

a) Movimiento de tierras y pavimentación

Como criterio general, por ser uno de los ayuntamientos con la normativa específica más desarrollada, las especificaciones de la unidad terminada y el control de ejecución se realizará conforme al Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1999 del Ayuntamiento de Madrid, así como a sus actualizaciones en vigor, especialmente la que afecta a la pavimentación, aprobada en 2011.

- Excavaciones y rellenos localizados de zanjas

Los criterios de aceptación serán:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 63 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

x Clasificación del material: adecuado o seleccionado conforme al PG3. La tongada superior, conformará la subbase granular de la sección de firme, debiéndose realizar con material seleccionado conforme al artículo 40.21 del PPTP 1999

x Índice CBR: mayor o igual a 5. La tongada superior constituirá la subbase granular del firme,

requiriéndose un índice CBR ≥ 10.

x Grado de compactación:

o Acera: 93% del Próctor Modificado

o Calzada: 97% del Próctor Modificado

Los ensayos necesarios serán:

x Identificación del material:

o Tamaño del lote: debido a que se tratan de obras localizadas, con escasa medición, comparadas con las obras de pavimentación, se reduce el tamaño del lote, considerando que todo el relleno se corresponde al de la subbase granular del firme, fijando el lote en 750 m3 o fracción.

o Análisis granulométrico de suelos (1)

o Determinación de los Límites de Atterberg (1)

o Determinación en laboratorio del índice C.B.R. (1)

o Contenido en materia orgánica (1)

o Contenido en sulfatos (1)

o Próctor Modificado (1)

x Control de ejecución (control de compactación):

o Tamaño del lote: al tratarse de trazas longitudinales de poca anchura, 1,0 m aproximadamente, se realizará el control a modo de franjas de borde, es decir por longitud en lugar de superficie. El tamaño del lote será de 100 metros lineales o fracción, la muestra será tomada en cada una de las tongadas en las que se realice el relleno, generalmente 2.

o Densidad y humedad in situ de suelos. Se realizará 1 ensayo por lote, en cada una de las tongadas, lo que equivale a una medición de 2 ensayos por lote.

b) Tubos de fundición dúctil.

Los criterios de aceptación serán:

x Control dimensional: conforme a norma UNE EN 545:2011

x Comprobación de revestimientos interiores y exteriores: conformes a normas UNE EN ISO

1463; UNE EN ISO 2808; UNE EN 545

x Resistencia a flexión: conforme a UNE-EN ISO 148

x Dureza Brinell: conforme a UNE-EN ISO 6506

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: se fijará en 4.000 metros lineales o fracción colocados

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 64 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

x Control dimensional (espesor de pared, masa, diámetro interior y exterior): 1 ensayo por lote

x Control revestimientos interiores y exteriores: 1 ensayo por lote

x Ensayo de flexión (resilencia): 1 ensayo por lote

x Ensayo de dureza Brinell: 1 ensayo por lote

c) Piezas especiales de fundición dúctil.

Los criterios de aceptación serán:

x Control dimensional: conforme a norma UNE EN 545:2011

x Comprobación de revestimientos interiores y exteriores: conformes a normas UNE EN ISO

1463; UNE EN ISO 2808; UNE EN 545

x Resistencia a tracción: ≥420 N/mm2

x Alargamiento rotura: ≥5%

x Dureza Brinell: <250 HB

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: se fijará en 100 piezas

x Control dimensional (espesor de pared, masa, diámetro interior y exterior): 1 ensayo por lote

x Control revestimientos interiores y exteriores: 1 ensayo por lote

x Resistencia a tracción: 1 ensayo por lote

x Ensayo de dureza Brinell: 1 ensayo por lote

En cuanto a los elementos de maniobra, al requerirse para su instalación elementos homologados por Canal de Isabel II, el control de calidad se limitará a un control documental.

d) Hormigón armado para anclajes

Los criterios de aceptación serán:

x Resistencia característica: ≥25 MPa

x Consistencia: la establecida en proyecto

x Relación agua/cemento:≤0,60

x Contenido mínimo de cemento ≥32,5N: ≥275kg/m3

x Desgaste coeficiente Los Ángeles:≤40

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: 20 m3 o fracción.

x Resistencia a compresión y asentamiento: 3 ensayos por lote.

e) Acero corrugado para armar (B 500 S)

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 65 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Teniendo en cuenta que el consumo de acero es reducido y la exigencia del pliego en cuanto a empleo de material certificado, se realizará un control a nivel reducido.

Los criterios de aceptación serán:

x Carga unitaria de rotura: ≥550 N/mm2

x Doblado-desdoblado: ausencia de grietas a simple vista según UNE-EN ISO 15630

Los ensayos a realizar serán:

x Tamaño del lote: 1 muestra por cada diámetro

x Características geométricas de la barras de acero corrugado: 2 ensayos por muestra

x Ensayo a tracción: 2 ensayos por muestra

x Doblado simple: 2 ensayos por muestra

x Doblado-desdoblado: 2 ensayos por muestra

PRUEBAS INSTALACIÓN

La presión de prueba, STP, se calculará a partir de la presión máxima de diseño, MDP, considerando los siguientes dos casos:

a) Golpe de ariete calculado en detalle:

STP = MDPc + 0,1 (MPa)

b) Golpe de ariete estimado: el menor valor de los valores siguientes: STP = MDPa + 0,5 (MPa)

STP = 1,5 MDPa (MPa)

Siendo:

MDPc: Presión máxima de diseño con golpe de ariete calculado en detalle (MPa).

MDPa: Presión máxima de diseño con golpe de ariete estimado o no calculado en detalle (MPa).

En los casos de impulsiones y grandes conducciones, debe siempre calcularse en detalle el valor del golpe de ariete. Sólo en el caso de redes de distribución puede ser estimado como MDPa =

1,2 DP, debiendo cumplir MDPa ≥ DP + 0,2 Mpa

La prueba de la tubería instalada recomendada es la que figura en la norma UNE-EN

805:2000, cuyo procedimiento puede llevarse a cabo en tres fases:

- Prueba preliminar

- Prueba de purga

- Prueba principal o de puesta en carga

Estas pruebas se efectuarán siempre en las tuberías antes de realizar los Injertos para acometidas domiciliarias o para otros servicios públicos. Las pruebas de estas acometidas y servicios se podrán realizar por muestreo sobre las existentes en los diversos tramos de que conste la instalación. La longitud de los tramos de prueba podrá oscilar entre 500 y 1.000 ó incluso 2.000 metros.

a) Prueba preliminar

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 66 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se comienza por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba. Una vez llena de agua se debe mantener en esta situación al menos 24 horas.

A continuación, se aumenta la presión hidráulica de forma constante y gradual hasta alcanzar un valor comprendido entre STP y MDP, de forma que el incremento de presión no supere 0,1 MPa por minuto, manteniéndose estos límites durante un tiempo, que dependerá del material de la tubería y será establecido por el proyectista considerando las normas del producto aplicables.

Durante este período de tiempo no debe de haber pérdidas apreciables de agua, ni movimientos aparentes de la tubería.

b) Prueba de purga

Los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II, deberán especificar si la prueba de purga debe llevarse a cabo. Un método para realizar el ensayo y los cálculos necesarios se describe en el anexo A.26 de la norma UNE-EN 805:

- Se presuriza la conducción hasta alcanzar la presión de prueba de la red (STP), prestando atención a que la purga del equipo de prueba se complete.
- Se extrae un volumen de agua a contabilizar ΔV de la conducción midiéndose la caída de presión correspondiente ΔP.
- Se compara el volumen de agua extraído con el volumen de la pérdida de agua admisible

c) Prueba principal o de puesta en carga

Esta prueba no debe comenzar hasta que hayan sido completadas satisfactoriamente la prueba preliminar y la prueba de purga, en caso de ser requeridas.

Se admiten dos métodos de prueba básicos:

- El método de prueba de caída o pérdida de presión
- El método de prueba de pérdida de agua

d) Método de prueba de caída o pérdida de presión

La presión hidráulica interior se aumenta de forma constante y gradual mediante bombeo, hasta alcanzar el valor de STP de forma que el incremento de presión no supere 0,1 MPa por minuto.

Alcanzado el valor de STP, se desconecta el bombeo, no admitiéndose la entrada de agua en al menos una hora. Transcurrido este tiempo, se mide mediante manómetro el descenso de presión durante dicho intervalo, debiendo ser inferior a 0,02 MPa.

Para las actas de las pruebas se utilizarán formularios similares a los que se incluyen a continuación:

ACTADEPRUEBASDECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDADEAGUAENCONDUCCIONESBAJOPRESIÓNCONGOLPEDEARIETECALCULADO
DEPARTAMENTO: DIVISIÓN: FECHA:
OBRA: CONTRATISTA: DIRECTOR DEOBRA: PROMOTOR:
CÓDIGODEMANÓMETRO/CAUDALÍMETROUTILIZADO:

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ASISTENTES:

D. Enrepresentaciónde: D. Enrepresentaciónde: D. Enrepresentaciónde:

PRUEBADECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDADEAGUAPARAGOLPEDEARIE TE
CALCULADO(SegúnUNE-EN805.Apartado 11.3)

O: Diámetro(mm).

L:Longituddeltramodeconducciónenprueba(m).

A:PresiónMáximadeDiseno,MDPc,congolpedearietecalculado(MPa). B:Presióndepruebade lared,STP,congolpedearietecalculado(MPa).

STP=MDPc+0,1

C:Calda depresiónrealmedidaenunahora(MPa).

ΔV:Volumenfinalsuministrado(l).

ΔVm6.:Pérdidaadmisible(l).

$Vmax=12 \cdot V \cdot P \cdot (-1-+)$

Ew e-E

V Volumendeltramodeconducción enprueba(l).

óP Caldaadmisibledepresióndurantelaprueba(0,02MPa).

E Módulodeelasticidaddelmaterialdelaconducción (MPa).

6w Módulodecompresibilidaddelagua($2,1 \cdot 10^{-3}$ MPa).

ID Diámetrointeriordelaconducción(mm).

e Espesornominaldelaconducción(mm).

1,2 FactordecorrecciónQue,entreotrosaspectos,tieneencuentaelefecto delaireresidualexistenteenlaconducción.

CRITERIOSDEVALIDEZ Pruebadecaldadepresrón. eS0,02MPa

Pruebadepérdidadeagua fi.VSfi.Vmb

Tramo	Tuberla			Presión(MPa)			Volumen(l)		Observaciones
	Material	0(mm	) L(m)	A	B	e	t.V	óVmb	

FIRMAS

ACTADEPRUEBASDECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDADEAGUAEN CONDUCCIONESBAJOPRESIÓNCONGOLPEDEARIETEESTIMADO

DEPARTAMENTO:

DIVISIÓN: FECHA:

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

OBRA: CONTRATISTA: DIRECTORDEOBRA: PROMOTOR:

ASISTENTES:

D.En representaciónde: D.En representaciónde: D.Enrepresentaciónde:

PRUEBADECAÍDADEPRESIÓNOPÉRDIDA DEAGUAPARAGOL ESTIMADO(SegúnUNE-PEDEARIETE EN805.Apartado11.3)

O:Diámetro(mm).

L:Longituddeltramodeconducciónenprueba(m).

A:PresiónMáximadeDisef'lo,MOPa,con golpedearieteestimado(MPa).
B:Presióndepruebadelared,STP,congolpedearieteestimado(MPa).

Elmenordelosvaloressiguientes: STP=MDPa+0,5

STP=MOPax1,5

C:Caldadepresiónrealmedidaenunahora(MPa).

□.V:Volumenfinalsuministrado**(l).**

□.Vm_:Pérdidaadmisible(l).

$$tN \quad -12\cdot V\cdot .1P\cdot (1+ ID)$$

max , Ew e.E

	Tuberla			Presión(MPa)			Volumen(l)		
T	Material	0(mm	) L(m)	A	B	e	tiV	óVm6x	

FIRMAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 69 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Unidad de Obra	Material Actividad	Tipo de ensayo	Medición Proyecto	Tamaño del lote	nº de lotes	nº ens. por lote	nº ens.
Compactación y relleno de zanjas	Calidad de suelos	Análisis granulométrico	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Límites de Atterberg	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Proctor Modificado	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Materia orgánica	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Contenido en sales disueltas	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Contenido en yesos	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Humedad	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
		Densidad	1.275,00 m³	5.000 m³	1	1	1
	Control de compactación	Densidad y humedad in situ	1.275,00 m³	300 m³	5	5	25
Hormigones	Hormigones HA-25	Ensayo 5 probetas compresión	528,42 m³	100 m³	6	2	12
Acero para armar	Materiales	Tracción Límite elástico. Rotura diagrama UNE 36401	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
		Doblado simple UNE 36088	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
		Doblado desdoblado UNE 36068	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
		Características geométricas UNE 36088	26.421,00 m³	10.000 Kg	3	2	6
Tubería FD	Materiales	Cumplir EN-545 y tapones	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Medidas y masa	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Espesor de galvanizado	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Masa de recubrimiento	170,00 m³	500 ml	1	1	1
		Uniformidad de recubrimiento	170,00 m³	100 ml	1	1	1
	Ejecución	Ud. de pr. de presión / estanq.	170,00 m³	500 ml	1	2	2
Piezas especiales	Materiales	Cumplir EN-545 y tapones	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Medidas y masa	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Espesor de galvanizado	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Masa de recubrimiento	6,00 ud	1 ud	1	1	1
		Uniformidad de recubrimiento	6,00 ud	1 ud	1	1	1
Valvularía y elementos	Materiales	Carretes: visual homologación CYII	1,00 ud	1000%	1	1	1
		Empalmes: visual homologación CYII	1,00 ud	1000%	1	1	1
Control final de obra		Comprobación documentación final de control de calidad	1 ud		1	1	1
		Realización de inspección final de obra comprobando que se ajusta a la documentación aportada por el promotor antes de su recepción (revisión final de planos)	1 ud		1	1	1
		Comprobación del resto de documentación contractual previo a la recepción definitiva	1 ud		1	1	1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 70 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ANEXO 5. ESTUDIO DE CORRIENTES ERRÁTICAS EN EL TERRENO DERIVADAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

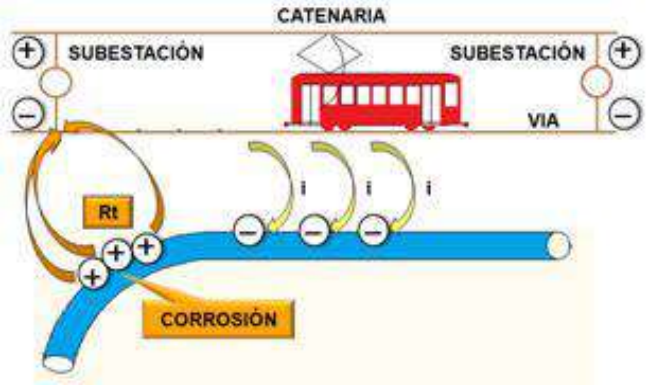
Una tubería de acero enterrada provista de un revestimiento de elevada rigidez dieléctrica puede estar sometida a graves riesgos mecánicos y/o de corrosión si discurre por las proximidades de líneas electrificadas de ferrocarril o de líneas eléctricas de alta tensión. En el presente documento se analizan los diversos tipos de influencias y su posible existencia en el ámbito del presente proyecto.

Las influencias eléctricas sobre una tubería enterrada pueden ser de Corriente Continua o de Corriente Alterna

- ✓ Influencias de Corriente Continua (corrientes vagabundas).
- Las fuentes que generan influencias de Corriente Continua acostumbran a ser sistemas de tracción, como el ferrocarril convencional, tranvías, etc. También pueden generar este tipo de influencias, sistemas de protección catódica ajenos a la tubería, circuitos de grupos de soldadura, etc.
- Estas influencias dan lugar a riesgos de CORROSION en la tubería. Se puede definir una "corriente vagabunda" aquella que perteneciendo a un determinado circuito de corriente continua se deriva a otro circuito ajeno circulando a través suyo hasta que en algún punto lo abandona para cerrar el circuito eléctrico propio. En el caso de una tubería enterrada, una corriente vagabunda entraría a través del terreno, circularía a través de ella, saliendo de nuevo al terreno para cerrar su circuito de origen. En la zona de la tubería donde sale la corriente al terreno, tendrá lugar un proceso de CORROSIÓN que será tanto más grave cuanto mayor sea la corriente y/o menor la superficie de metal por la que sale (elevada densidad de corriente). La zona de entrada de corriente será la zona de influencia catódica y la zona de salida la sometida a una influencia anódica

Los Tipos de corrientes vagabundas por corriente continua son los siguientes:

a. Por corrientes fluctuantes. El caso más característico de corriente vagabunda por corriente fluctuante es el del ferrocarril, tranvía, etc. En presencia de líneas de ferrocarril estas influencias sobre la tubería pueden ser elevadas en tramos de paralelismo prolongado y/o puntos de proximidad. La corriente que alimenta el tren tiene su origen en el polo positivo de una subestación y retorna al negativo de la misma, a través de la vía. No existiendo un aislamiento perfecto de las vías respecto del terreno, existe una parte de esa corriente de retorno que deriva a tierra pudiendo canalizarse por la tubería cercana, la cual le ofrece una baja resistencia para su circulación.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 71 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En algún punto de la tubería coincidiendo con algún defecto del revestimiento próximo a la vía o a la subestación eléctrica, la corriente saldrá al terreno para cerrar el circuito del ferrocarril de origen; en ese punto tendrán lugar las reacciones de oxidación del metal y por lo tanto un proceso de CORROSION.

b. Por corriente constante no fluctuante. Las fuentes más comunes de influencias de corriente continua no fluctuantes son equipos de corriente continua ajenos como pueden ser rectificadores de sistemas de protección catódica de otras tuberías cercanas.

Es muy frecuente que existan aproximaciones y cruces entre tuberías metálicas enterradas, provistas o no de sistemas de protección catódica.

Los sistemas de protección catódica disponen de un transforrectificador que conectado a un lechoanódico enterrado dispersará la corriente continua a través del terreno para conseguir su distribución a lo largo de toda la tubería a la que está conectado.

Si en las cercanías de ese campo eléctrico en el terreno existe una tubería metálica ajena, existe elriesgo de que quede sometida a influencias por corrientes vagabundas con el consiguiente procesocorrosivo.

El mecanismo de corrosión que tendrá lugar es idéntico al descrito anteriormente, con una zona deinfluencia catódica en la entrada de corriente y una de influencia anódica en la salida.

En este tipo de influencias, la zona de la tubería de salida de la corriente al terreno acostumbra a coincidir con el cruce entre tuberías ya que es el de máxima proximidad y el de menor resistencia para el trasiego de la corriente de una tubería a la otra.

- ✓ Influencias de Corriente Alterna.
- Las principales causantes de este tipo de influencias son las líneas eléctricas aéreas de alta tensión y las líneas férreas alimentadas a tensión alterna como el AVE.

Las influencias de alterna son básicamente de dos tipos y dependen de la situación tubería – línea:

- Influencias de tensión por Conducción, aproximación a apoyos de la línea Influenciastensión por Inducción, paralelismo a la línea eléctrica.

- Este tipo de influencias puede dar lugar a DAÑOS MECÁNICOS en el revestimiento de la tubería o en la propia tubería, en el caso de tensiones muy elevadas.

Las influencias por conducción pueden aparecer cuando la tubería discurre próxima a los apoyos de la línea eléctrica. Los apoyos, metálicos o de hormigón armado, deberán disponer de puesta a tierra.

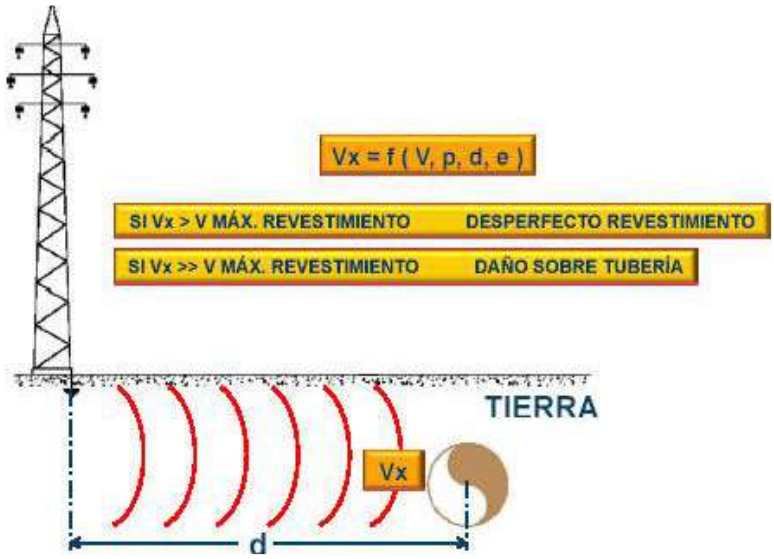
Si la línea eléctrica sufre algún cortocircuito o bien alguno de los apoyos es objeto de una descargaatmosférica, tendrá lugar una descarga a tierra de la corriente de defecto a través de la puesta a tierra del apoyo.

Esta descarga a través del terreno dará lugar a la aparición de un gradiente que si su valor es superior al máximo admisible por el revestimiento de la tubería llegará a afectarlo mecánicamente.

Si el valor de la tensión junto a la tubería fuese muy elevado podría a afectar incluso a su integridad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 72 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



Influencias de tensión por inducción. Los efectos de este tipo de influencia sobre la tubería pueden suponer PROBLEMAS DE SEGURIDAD a las personas por las elevadas tensiones inducidas en la tubería y/o CORROSIÓN en determinadas circunstancias.

Este tipo de influencias puede aparecer cuando existen prolongados tramos de paralelismo de la línea eléctrica con la tubería o bien en el caso de concentración de torres de alta tensión próxima a la tubería. La coexistencia de líneas eléctricas y tuberías cada vez es más frecuente por la existencia de corredores en los que se intenta concentrar los diferentes servicios.

La tensión inducida sobre la tubería aparece debido al campo magnético resultante como consecuencia de la asimetría geométrica de cada uno de los tres conductores de la línea respecto a un punto de la tubería.

El gran poder de aislamiento de los revestimientos utilizados en las tuberías, con escasos defectos y por lo tanto muy poca superficie de metal en contacto con el suelo, dificultará la descarga de esa tensión a tierra.

Esta tensión sobre la tubería puede superar el valor máximo admisible de seguridad y ser peligrosa para aquellas personas que operan sobre la tubería. Para determinados valores de tensión asociados a densidades de corriente alterna, existen además, riesgos de corrosión localizados en la tubería. Estos problemas de corrosión se localizarán en defectos de pequeñas dimensiones del revestimiento.

A continuación pasamos a valorar las afecciones localizadas en el ámbito del SUNC BARRIO “SAN BENITO” en Torrejón de Ardoz (Madrid).

- Interacciones por Protección Catódica. **No se ha detectado** proximidad de ánodos, paralelismos ni cruces.
- Interacciones por líneas de Alta Tensión. **No existen** en la zona líneas aéreas ni soterradas de Alta Tensión.
- Líneas Férreas electrificadas. **No existen** en la zona vías férreas próximas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 73 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Por todo lo anterior, podemos concluir que no se prevé la afección de corrientes erráticas que puedan provocar daños a las tuberías de fundición dúctil proyectadas.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.
Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº 17.203

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 74 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES: JARDINERÍA, RED DE RIEGO Y MOBILIARIO URBANO

ÁMBITO Y NATURALEZA DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN OBRAS DE JARDINERÍA Y RIEGO. COMPLEMENTARIEDAD Y JERARQUIZACIÓN DE NORMAS.

En el que se determina el Proyecto del que forman parte, las definiciones y condiciones del pliego.

NATURALEZA DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

El Pliego fija las condiciones técnicas que deberán cumplir los materiales, los trabajos de Ejecución de las diferentes operaciones descritas en el Proyecto y sus labores complementarias de Mantenimiento.

Es complemento de los reglamentos vigentes en Territorio Español y las Normas Complementarias o sustitutorias existentes en el ámbito de las Comunidades y que afecten a cualquiera de las unidades contempladas en la obra.

En caso de contradicción entre los requisitos exigidos en este P.C.T., tendrá plena validez el primero. En caso de situaciones no especificadas ni en el Pliego, ni en las Instrucciones, la decisión última correrá a cargo del Técnico Director de la Obra.

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Donde se definen los materiales, operaciones o conceptos relacionados con ellos.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Determinación del proceso a seguir en las operaciones señaladas y sus elementos intervinientes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los materiales se ajustaran a las especificaciones del presente pliego de condiciones (P.C.) a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos y al examen y aceptación de la Dirección de Obra (D.O.) en caso de ser rechazadas deberán ser retiradas rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la D.O., este criterio tiene especial vigencia en el suministro de plantas.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

El contratista está obligado a reponer durante el periodo de garantía:

- Las plantas muertas o deterioradas por causas no imputables a la propiedad.
- Los materiales que hayan sufrido roturas o deterioro por falta de calidad o defectos de colocación o montaje.

Todos los gastos de reposición y los derivados de ésta, serán a cuenta del contratista. Se buscará la idoneidad para el empleo, conservación y fácil inspección de los materiales empleados.

INSPECCIÓN Y ENSAYOS

El contratista deberá facilitar a la D.O. la inspección de los materiales y la realización de todas las pruebas que la D.O. considere necesarias.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 75 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra serán realizados por laboratorios especializados en la materia y designados por la D.O. Las pruebas de las redes de alcantarillado, abastecimientos y riego serán siempre a cuenta del contratista; en los demás casos serán a su cuenta los de resultado positivo hasta el 1% del presupuesto de adjudicación, siendo el importe restante a cuenta de la entidad contratante. Todos los ensayos con resultado negativo serán a cuenta del contratante. Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por lo tanto las obras pueden ser total o parcialmente desestimadas en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción definitiva.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

El contratista está obligado a realizar los trabajos propios de Mantenimiento hasta la recepción provisional del Jardín, ampliándose este periodo, si así lo describe la Memoria y se refleja en el Presupuesto del Proyecto. Entre estas operaciones se encuentran las siguientes:

- Riegos.
- Control de sujeciones de tutores y vientos.
- Tratamiento de heridas.
- Protecciones contra heladas.
- Podas.
- Binas y Escardas.

Todas estas operaciones serán supervisadas por la D.O.

AGUA

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

No hay condiciones específicas de los materiales.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Para el riego de especies vegetales y mientras el suelo no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada cumplirá las especificaciones siguientes:

- 6 < pH < 8.
- Conductividad a 25 C < 2.25 mmhos/cm.
- Oxígeno disuelto > 3 mg/l.
- Sulfatos < 0.29 gr/l.
- Boro < 2 mg/l.
- Ausencia de bicarbonato ferroso y sulfhídrico.
- Ausencia de plomo, selenio, arsénico y cianuro.
- Scherichia coli en 1 cm 3 < 10.
- Actividad de Na + SAR < 26.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 76 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Carbonato sódico residual CSR < 2.5 meq/l.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

TIERRA VEGETAL

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se entiende por tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de veinte centímetros (20 cm) de espesor, como mínimo, que cumpla con las prescripciones señaladas en el presente Artículo a fin de que preste buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada. En todo caso, la tierra vegetal llevará una adición estiércol o de compost, turba, etc., a fin de mejorar sus condiciones para el desarrollo de las plantas.

Se definen como suelos aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

Para el conjunto de las plantaciones:

- 50% < Arena < 75%.
- Limo y Arcilla ~ 30%.
- Cal activa < 10%.
- Cal total < 20%.
- 2% < Humus < 10%.
- Ningún elemento mayor de 30 mm.
- Elementos entre 10 y 30 mm menos del 3%.
- Nitrógeno > 1 por 1000.
- Fósforo > 150 ppm.
- Potasio > 80 ppm o K 2 O asimilable > 0.1 por mil.
- 6,1 < pH < 7,3

Para superficies de césped:

- 60% < Arena < 75%.
- Limo y Arcilla ~ 20%.
- Cal activa < 4%.
- Cal total < 12%.
- 4% < Humus < 12%.
- Ningún elemento mayor de 10 mm.
- Máximo de un 3% de elementos entre 2 y 10 mm.
- Nitrógeno > 1 por 1000.
- Fósforo < 150 ppm.
- Potasio < 80 ppm o K 2 O asimilable > 0.1 por mil.
- Índice de plasticidad 8.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 77 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- 6,1 < pH < 7,3

El hecho de ser un suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que deba ser modificado en casos concretos, como cuando vayan a realizarse plantaciones con requerimientos específicos de acidez, capacidad drenante, etc.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La incorporación de tierra vegetal se tomará como última medida, primándose la utilización de las tierras existentes en la Obra, siempre que reúnan las condiciones descritas en este capítulo o que mediante enmienda y abonado las puedan reunir de forma ventajosa, sobre la importación de tierras.

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

- Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.

- Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.

- Extracción de la tierra vegetal original, bien de las superficies establecidas, bien de los caballeros donde se ha depositado.

- Colocación de la tierra vegetal original en pequeños montones, no mayores de doscientos decímetros cúbicos (200 dm3) para su mezcla manual o con un equipo mezclador mecánico de la tierra vegetal cantidades de estiércol, compost o turba. En todo caso debe garantizarse una mezcla suficientemente uniforme como para que progrese su grado de homogeneidad con la reiteración del proceso de mezclado.

- Carga y acarreo de la tierra vegetal fertilizada resultante a la zona de empleo, realizando las descargas en los lugares más convenientes para operaciones posteriores.

- Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.

- Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laboreo adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejado se refiere, fundamentalmente, por causas de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento. En estas condiciones puede conseguirse tanto un manejo de los materiales de los suelos, como una mezcla suelo-estiércol, o suelo-compost en condiciones favorables.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 78 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Sobre una muestra de tierra vegetal se determinarán los siguientes análisis para determinar sus características:

- Análisis físicos (granulométricos): contenido en arenas, limos y arcilla.
- Análisis químicos: Contenido en materia orgánica, Nitrógeno, fósforo, potasio y el PH.
- Oligoelementos (magnesio, hierro, manganeso, cobalto, zinc, boro) y otros compuestos como cloruros, calcio y azufre.

Las tierras que no respondan a los criterios establecidos en el apartado 1 serán rechazadas, si no se considera posible o rentable mediante abonos y enmiendas su adecuación a los criterios referidos.

MEDICIÓN Y ABONO

M3. Estarán incluidas en el capítulo de "Extensión de tierra vegetal fertilizada "(Movimiento de tierras), salvo en el caso de plantaciones de alcorques, u otras plantaciones localizadas en las que la incorporación de tierras se presentará como precio unitario.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

Concluido el jardín y hasta la recepción provisional de este, se velará por el perfecto estado de las superficies con cubierta de tierra vegetal, realizando el contratista todas aquellas operaciones de mantenimiento como binas, escardas etc., que se precisen.

ABONOS ORGÁNICOS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los abonos orgánicos se aportarán a la tierra en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Excavación, Plantaciones.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Estará exento de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.

Responderán a las características definitorias los mismos. Los abonos orgánicos utilizados en Cobertura deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

MEDICIÓN Y ABONO

M3. Kg. Irán incluidos en las partidas específicas de plantaciones, siembras, como precios unitarios de éstas.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 79 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Si las labores de mantenimiento, se prolongaran por definición expresa más allá de la Recepción Provisional de la Obra, se procederá a abonados según el calendario establecido de Mantenimiento.

Los materiales aportados en las operaciones de Plantación, nunca se pondrán en contacto directo con las raíces, aunque deberán estar próximas a ellas.

ESTIÉRCOL

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se define como estiércol el conjunto de las deyecciones sólidas y líquidas del ganado, mezclado con la paja componente de la cama, que ha sufrido un proceso de fermentación natural superior a un año de duración, presentando un aspecto de masa húmeda y oscura, sin que se manifieste vestigio alguno de las materias de origen, resultando un aporte de humus y una mejora de la textura y estructura del suelo.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se aportarán en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Excavación y Plantaciones.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

La composición media del estiércol será como mínimo de un 3.5% de Nitrógeno, con una densidad media de 0.65 y 0.8. Estará exento de semillas de malas hierbas y elementos extraños.

No se acepta el estiércol procedente de camas de gallina o porcino.

MEDICIÓN Y ABONO

M3. Se incorpora a los terrenos como enmienda y abono, apareciendo en Mediciones y presupuestos como tal concepto.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

COMPOST

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Procede de la fermentación de restos vegetales, durante un periodo de tiempo superior a un año, o del tratamiento industrial de las basuras de la población. Su contenido en materia orgánica será superior al 40% (20% de materia orgánica oxidable).

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Estarán exentos de materiales no orgánicos, especialmente vidrio y restos de plásticos (como es el caso de los procedentes de basuras de población) de tamaños apreciables. Debe estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 80 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIÓN Y ABONO

M3. Se aplicarán como enmienda y abono en las labores de mejora del terreno y aportación de materia orgánica con este cometido, apareciendo en Mediciones y Presupuestos como tal concepto.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

MANTILLO

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Procedente de la fermentación completa del estiércol o compost. Será de color muy oscuro, suelto, untuoso al tacto, con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelotonamientos. Su contenido en Nitrógeno será aproximadamente del 14%.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El Mantillo utilizado en Cobertura deberá estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

La relación C/N (Carbono/Nitrógeno) no deberá ser superior a 15, a menos que se prevea una fertilización compensatoria de Nitrógeno.

MEDICIÓN Y ABONO

M3. incluidos en las labores de siembra, como productos cubresiembras y por tanto reflejados en los precios unitarios de esta operación.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

HUMUS DE LOMBRIZ

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Procedente de las deyecciones de las lombrices.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se incorporarán al hoyo de plantación y en la proximidad de las raíces.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Su contenido en flora microbiana no debe ser inferior a 1*10 colonias/gramo.

MEDICIÓN Y ABONO

Kg. Irán incluidos en los precios unitarios de las plantaciones, aportándose en estas operaciones.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ABONOS MINERALES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Son productos químicos comerciales, destinados a dotar de elementos minerales asimilables al suelo o substrato sobre el que se aplican.

Serán adquiridos ensacados y etiquetados, no a granel, acompañados de certificado de garantía. No alterados por la humedad u otros agentes atmosféricos, físicos o químicos deberán ajustarse a la legislación vigente.

Órdenes: Ministeriales de 10 de Junio de 1970, 23 de Julio de 1974, 19 de Febrero de 1975, y cualquier otra que pudiera dictarse posteriormente. En la etiqueta se señalará el nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentren las unidades fertilizantes.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando se apliquen abonos minerales comunes en las plantaciones y básicamente sobre céspedes, se realizarán los aportes de agua suficientes para su completa disolución, con el fin tanto de su aprovechamiento, como para evitar quemaduras en las plantas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

MEDICIÓN Y ABONO

Los abonos añadidos al terreno no serán de pago directo, por considerarse incluidos en los correspondientes precios unitarios de “Plantaciones y siembras”.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se realizarán aportes de abonos minerales con la periodicidad establecida en el calendario de Mantenimiento, o por designación de la Dirección Técnica Facultativa.

ENMIENDAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Son aquellas aportaciones de elementos al suelo que actúan principalmente como modificadoras de sus propiedades físicas y mecánicas, función básica que no excluye servir de abono.

Enmiendas húmicas.

Se emplean los abonos orgánicos y las turbas. Producen principalmente, un esponjamiento del suelo, aumento del nivel de humus y reducción del PH (siempre que no se empleen turbas básicas).

Enmiendas calizas.

Tiene como objeto subir el pH en suelos ácidos. Se emplean Cales, calizas molidas.

Arena.

Utilizada para disminuir la compacidad del suelo, deberán carecer de aristas vivas, rechazándose las procedentes de trituración de áridos. Deben proceder de río y valorarse su contenido en cal. Pueden utilizarse arenas de mina. También se pueden utilizar si así se

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 82 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

determina en el Proyecto o lo aconsejase la Dirección Técnica Facultativa para cubrir siembras o distribuir semillas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las enmiendas se incorporarán al suelo en las operaciones de movimiento de tierras y acopios.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se rechazarán todos aquellos materiales que no respondas a sus características definitorias y/o los criterios establecidos para estos materiales en el capítulo de abonos orgánicos.

MEDICIÓN Y ABONO

M3.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

SUELOS ESTABILIZADOS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se define con suelo estabilizado aquel que permanece en una determinada condición, de forma que resulte accesible en todo momento, sin que se forme barro en épocas de lluvia ni polvo en las de sequía.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los materiales, estructura y espesores irán definidos en Proyecto. En cualquier caso después de su compactación se deberá conseguir una densidad del 95% del Próctor modificado.

La compactación se hará longitudinalmente desde los bordes hacia el centro de los caminos o paseos y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

En Proyecto se indicará la sección tipo, la presencia de “abombamiento” en el centro de caminos o cualquier otra superficie.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Cualquier variación en su composición física, granulometría y presencia de elementos extraños, condicionarían su aceptación.

MEDICIÓN Y ABONO

M2. Indicándose el grosor de la capa empleada, así como sus características de granulometría, color y composición mineralógica u origen, también irán definidos el proceso de ejecución y la maquinaria precisa para su realización, riegos etc.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CÉSPEDES Y PRADERAS (GENERALIDADES)

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 83 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El establecimiento de céspedes o praderas se podrá realizar de diversos modos en función de las épocas en las que se desarrollen estas operaciones, en base al tipo idóneo de reproducción de una o las varias especies que vayan a intervenir en la plantación o en función de la rapidez de implantación que precisemos, pudiendo realizarse por siembra directa, plantación de esquejes o trozos de tepe, plantación de tepes, planchas de alvéolos transitables. Se incluyen a continuación las operaciones comunes, incluyendo las previas a estos diversos tipos de plantación.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La siembra o la plantación de céspedes o praderas requerirá previamente las siguientes operaciones:

Previas: Despeje y Desbroce del terreno, Trasplante de ejemplares.

Preparación en profundidad del terreno, lo que incluirá las siguientes operaciones:

- Subsolado y despedregado.
- Labrado y cavado.
- Fresado y acabado del terreno.
- Acondicionamiento químico y biológico del suelo.
- Aportación de tierra vegetal.
- Preparación de la superficie.
- Limpieza de semillas de malas hierbas.
- Siembra o plantación.

Las aportaciones de tierra vegetal deben ser reducidas en lo posible y ser sustituidas por la mejora del suelo con las aportaciones de abonados y enmiendas. Se debe tener en cuenta que un horizonte suficiente para la instalación de céspedes es de 20 cm, considerando el desarrollo medio del sistema radicular de las plantas herbáceas.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla.

Materiales de cobertura:

- El mantillo que se emplee como cobertura deberá estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable. Deberá contener un alto porcentaje de materia orgánica, mayor del cinco por ciento (5%) en peso, y alcanzar un color negruzco, derivado de tales propiedades. Su relación carbono nitrógeno (C/N) no deberá ser superior a quince (15), a menos que se prevea una fertilización nitrogenada compensatoria.

- El estiércol habrá de ser bien evolucionado, de color oscuro y previamente desmenuzado hasta un grado que permita un recubrimiento uniforme sin necesidad de otras operaciones complementarias a su distribución. Si no se procediera a una fertilización complementaria, habrá de conocerse el contenido de elementos fertilizantes a fin de valorar su efecto sobre el desarrollo de las plantas jóvenes.

- Los materiales destinados a una protección mecánica, como la turba o la paja, o exclusivamente a servir de cobertura, como la viruta de madera, los restos de descortezado, etc., deberán cumplir los requisitos de tamaño suficientemente fino para lograr una distribución uniforme frente al golpeteo de las gotas de lluvia, del riego por aspersión y para provocar un efecto de frenado sobre las aguas de escorrentía que eventualmente pudieran originarse en los taludes de cierta pendiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 84 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En las superficies planas se establecerá una pendiente mínima del 1% a partir del eje longitudinal y en dirección a los lados, si las superficies son reducidas se dará un pequeño abombamiento central al terreno y siempre se evitará la formación de superficies cóncavas, con el fin de evitar los encharcamientos.

Previamente a la siembra o plantación se habrá realizado y comprobado la instalación de riego.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono M2. Incluirá todas las operaciones de tratamiento químico y mecánico del suelo a excepción de la aportación de tierra vegetal, incluyéndose este concepto con esa misma denominación e incorporando todos los precios unitarios referidos en las operaciones señaladas.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Lo dispuesto en las Normas tecnológicas de Jardinería NTJ 08S, de aplicación en la realización de siembras y colocación de tepes en áreas no deportivas.

SEMILLAS (SIEMBRA DE CÉSPEDES Y PRADERAS)

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Consistirá en la implantación de Césped o Pradera a partir de las semillas de las especies consideradas, consiguiendo en base a las características de las especies seleccionadas un cultivo uniforme, resistente al uso previsto y de mantenimiento acorde a las previsiones de este servicio y adecuado a las condiciones específicas del suelo y el clima.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando se trate de siembras pluriespecíficas no se mezclarán las distintas semillas antes de la inspección por la Dirección de Obra, que podrá exigir que las siembras se hagan separadamente (caso de semillas de muy diferente calibre y que hay que enterrar a diferentes profundidades), sembrando primero las semillas gruesas, rastrillando a continuación y sembrado las semillas de menor tamaño.

En cualquier caso las siembras se realizarán por mitades, sembrado cada parte en dirección perpendicular a la otra. Si la siembra se realiza a voleo requerirá personal cualificado, para garantizar la uniformidad de distribución.

Cuando la diferencia de grosor de las semillas en las que solo tiene como función asegurarse un buen efecto inicial, las operaciones se pueden realizar de una sola pasada, cubriendo todas las semillas muy someramente. Se extenderá la siembra unos cm más allá de su localización definitiva, para recortar posteriormente el perímetro final del césped. Para la siembra directa, no se considera adecuada si la pendiente del terreno excede de 30°.

ÉPOCA

Los momentos más propicio (en general) será durante el Otoño y la Primavera, en días sin viento y con el suelo suficientemente seco. Las siembras de semillas de requerimientos térmicos elevados y lento periodo de germinación adelantarán su cultivo al comienzo del Otoño. La marcha de la obra y la seguridad de proporcionar los cuidados precisos puede aconsejar la siembra en épocas poco favorables como Julio y agosto. En cualquier caso la Temperatura del suelo debe superar los 8°C.

DOSIFICACIÓN

Las cantidades de semilla a emplear por unidad de superficie se ajustarán a lo especificado en Proyecto. De no existir definición al respecto, se consideran por lo general adecuadas dosis entre 15-35 gr/m2.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 85 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En los materiales de cobertura habrá que distinguir entre los de carácter orgánico (mantillo, estiércol, la paja de cereales triturada, etc...) y los de origen inorgánico (arena de río, etc...).

Cualquiera de los materiales utilizados como cobertura (materiales destinados a cubrir y a proteger las semillas y la tierra) deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable, exentos de semillas de malas hierbas, respondiendo a las características de uso indicadas en capítulo específico que los define.

La superficie de la capa de tierra mullida (40 cm) sobre la que se asiente la siembra, deberá quedar lo suficientemente lisa, para no ofrecer obstáculos a la distribución uniforme de los materiales y semillas.

El riego aportado inmediatamente realizada la siembra se hará de tal modo que no se produzca el arrastre de tierra y de semillas y se darán a continuación los necesarios en frecuencia y caudal para mantener el terreno húmedo. En caso de no poder garantizarse la continuidad del riego, se evitará éste, esperando a que la germinación se produzca naturalmente (primavera y otoño son las épocas en que se puede dar está posibilidad). La primera Siega se efectuará cuando el césped alcance los 4-5 cm y posteriormente se efectuará con una frecuencia tal que la hierba no supere los 8 cm de altura (estas alturas podrán variarse en función la especie utilizadas y el uso particular que se le dé al césped y por lo tanto estas determinaciones deberán concretarse en el Proyecto).

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las semillas pertenecerán a las especies indicadas en el Proyecto, y reunirán las condiciones siguientes:

- Pureza superior al 90%.
- Poder germinativo > 95%.
- Ausencia de plagas y enfermedades o de haberlas sufrido.

Deberán disponer del Pasaporte Fitosanitario, que informa de: Nombre y Domicilio social del productor, Situación del vivero origen del material vegetal, número de registro del vivero, nombre comercial y botánico de la especie o especies, n° del registro de pasaportes, sellos del organismo competente.

MEDICIÓN Y ABONO

Se consideran incluidas en el capítulo de Plantación de Céspedes y Praderas, siendo la unidad de Medición, M2, incluyéndose todas las operaciones de establecimiento y mantenimiento hasta la nacencia e incluso hasta la recepción de obra como precios unitarios intervinientes.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Reglamento Técnico de Control y Certificación de semillas y plantas forrajeras. BOE n° 168, 15 de Julio de 1986.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Hasta la recepción provisional, se deberán a cuenta del Contratista todos cuidados precisos para su óptimo establecimiento y desarrollo (cobertura uniforme mínima del 85%): riegos, tratamientos fitosanitario, resiembras.

TEPE (SIEMBRA DE CÉSPEDES Y PRADERAS)

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se entiende por Tepe la porción de tierra cubierta por césped, muy trabada por raíces, que se corta en forma rectangular, para la implantación de céspedes.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 86 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La plantación de Tepes se realizará procurando solapar éstos de forma que no penetre el aire, no obstante se debe añadir recebo (arena y mantillo muy fino) en las junturas durante el proceso de establecimiento.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los Tepes serán de espesor uniforme, no inferior a 4 cm, su anchura mínima será de 30 cm y de longitud superior a ésta en caso de rollos, no debiendo nunca superar los 2.5 m y un peso de 20 kg.

Habrán sido segados regularmente durante los dos meses anteriores a su corte, y no habrán recibido tratamiento herbicida en los 30 días anteriores a su puesta en obra. Entre su corte del terreno de producción y su cultivo en el terreno definitivo no deben haber transcurrido más de 24 horas, a excepción de tiempo húmedo y fresco que este periodo se puede ampliar a 48 horas. Si una vez en el terreno en el que lo vamos a implantar no se puede colocar, lo protegeremos en zanjas cubriéndolo con tierra y regándolo por inundación para evitar bolsas de aire entre las raíces.

Los Tepes han de proceder de semillas seleccionadas, que posean todos los controles y garantías establecidos en el capítulo de semillas.

La tierra en la que ha sido cultivado el tepe no debe sobrepasar un contenido en arcilla o limo del 10% y tampoco deben presentar piedras mayores de 1 cm.

MEDICIÓN Y ABONO

M2. Incluirá los precios unitarios de todas las operaciones de preparación del terreno y las labores de plantación.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Lo dispuesto en las Normas tecnológicas de Jardinería NTJ 08S, de aplicación en la realización de siembras y colocación de tepes en áreas no deportivas

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se debe evitar la utilización de la zona cubierta de Tepes hasta que estos se consideren totalmente establecidos.

ESQUEJES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

El establecimiento de zonas de Césped o Pradera se puede realizar mediante la plantación de partes de la planta (tallos, rizomas, etc.) capaces de arraigar y extenderse por la zona objeto de cultivo.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez realizadas las labores de acondicionamiento del terreno, se procederá a su implantación en el número por M2 designado en Proyecto. Se debe prever la siembra complementaria de césped de menor agresividad para la cobertura rápida del terreno, con el fin de permitir una vez establecido la planta el uso del mismo o adelantar efecto visual requerido.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los esquejes deben ser de la especie requerida, sin presencia alguna de plantas, semillas o cualquier parte de planta extraña susceptible de desarrollo. Una vez obtenidos deben ser plantados inmediatamente, con el fin de conseguir el mayor porcentaje de enraizamiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 87 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se considerará prioritario el uso de esquejes o plantas en alvéolos procedentes de esquejes cuando la especie a implantar, sea imposible o difícil de hacerlo por siembra.

MEDICIÓN Y ABONO

M2 implantación de esquejes, determinándose en el precio las operaciones previas, las de implantación y el nº de esquejes por m2.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Lo dispuesto en las Normas tecnológicas de Jardinería NTJ 08S, de aplicación en la realización de siembras y colocación de tepes en áreas no deportivas

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se velará por el perfecto establecimiento de los esquejes, debiéndose implantar de nuevo los fallos antes de la recepción provisional de la obra o de la definitiva y se pueden posponer estas operaciones si a juicio de la D.O. la época no es propicia para el enraizamiento y desarrollo de la planta.

PLANTAS (CONDICIONES GENERALES)

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se entiende por planta, en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de los siguientes subapartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en NTJ 07A, de aplicación en el suministro de material vegetal, se definen los siguientes términos:

- Árbol: Vegetal leñoso que alcanza una altura considerable y que posee un tronco diferenciado del resto de las ramas; puede estar vestido de ramas desde la base o formar una copa diferenciada y tronco desnudo.

- Arbusto: Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base.

- Cepellón: Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.

- Container, contenedor, envase: Se entenderá por planta en container la que haya sido criada o desarrollada, por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de gran tamaño, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación. En cualquier caso deberá tener las dimensiones especificadas en las fichas de plantas del Proyecto.

- Esqueje: Fragmento de cualquier parte de un vegetal, que puesto en condiciones adecuadas, es capaz de originar una planta completa, de características idénticas a aquélla de la que se tomó.

- Planta anual: Planta que completa en un año su ciclo vegetativo.

- Planta bianual o bienal: Es la planta que vive durante dos (2) períodos vegetativos; en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 88 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Planta vivaz: Planta de escasa altura, no leñosa, que en todo o en parte vive varios años y rebrota cada temporada.

- Subarbusto: Arbusto de altura inferior a un metro (1 m). A los efectos de este pliego, las plantas se asimilan a los arbustos y subarbustos cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año.

- Tapizante: Vegetal que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas, serán en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

- Tepe: Porción de tierra cubierta de césped, muy trabada por las raíces, que se corta en forma generalmente rectangular para implantación de céspedes.

- Trepadoras: Son aquellas herbáceas o leñosas que desarrollan su mayor dimensión apoyadas en tutores o muros.

- En el suministro de material vegetal para empleo en obras de jardinería y paisajismo, serán de aplicación las siguientes condiciones:

- Autenticidad específica y varietal.

- Proporcionalidad equilibrada, según especie y/o variedad, tanto entre las dimensiones de altura y tronco y como entre las de sistema radical y aéreo.

- Durante el periodo de cultivo en vivero, se realizarán repicados periódicos, se observará un espaciamiento adecuado a las necesidades de los individuos y, en caso de planta en contenedor, se realizarán cambios del mismo de acuerdo con el desarrollo del ejemplar contenido.

- De existir injertos, estos deberán estar unidos de forma satisfactoria.

- El material vegetal será sano y bien formado, no presentará defectos derivados de enfermedades, plagas o prácticas de cultivo o manejo inadecuadas ni tampoco heridas en la corteza que no sean consecuencia de la poda.

- Para el caso de cultivo en contenedor, los sustratos suministrados estarán libres de malas hierbas.

- Los lotes suministrados serán homogéneos y se acompañarán de las correspondientes etiquetas, según NTJ 07A, y, si procede, pasaporte fitosanitario.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El transporte se efectuará de forma adecuada al tipo de planta suministrada, con especial atención a los embalajes y sujeciones, así como al método de carga y descarga.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Etiquetaje:

El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedito por el productor que contenga los siguientes datos:

- Indicación: Calidad CEE.

- Código del estado miembro.

- Nombre o código del organismo oficial responsable.

- Número de registro o de acreditación.

- Nombre del proveedor.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 89 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Número individual de serie, semana o lote.
- Fecha de expedición del documento.
- Nombre botánico.
- Cantidad.
- Si se trata de importación de Países terceros, el nombre del país de producción.
- Cuando las plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha suministraron una etiqueta duradera en la que especifique:
- Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.
- Anchura, altura.
- Volumen del contenedor o del tiesto.
- En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.
- Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:
- Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.
- En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.
- En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.
- La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie- variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.
- Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie-variedad, la edad y el crecimiento.
- Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.
- Los injertos han de estar perfectamente unidos.
- Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.
- Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.
- Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Los Tratamientos deberán ser aceptados por la D. O. y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:

- No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.
- No presentarán residuos peligrosos, cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a Urbanizar.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 90 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos Fitosanitarios.

- La aplicación de los productos considerados se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.

- La aplicación de Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fito-sanitario, estará sujeto a la Normativa vigente, entre la cabe destacar la siguiente:

- Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria 29-3-82 (B.O. de 15 de abril) normalizando el libro Oficial de Movimiento de Productos Fitosanitarios Peligrosos.

- Real Decreto 3349/1983, de 30 de Noviembre (B.O.E. de 24 de enero), por el que se aprueba la reglamentación Técnico-Sanitaria de Plaguicidas.

- Orden de Presidencia de Gobierno, de 18 de Junio de 1985, por la que se crea la comisión conjunta de Residuos de Productos Fitosanitarios (B.O.E. de 24 de junio).

- Real Decreto 2430/1895, de 4 de diciembre, sobre aplicación del Real Decreto 3349/1983 a Plaguicidas ya registrados (B.O.E. de 31 de Diciembre).

- Orden de 28 de Febrero de 1986, sobre prohibición de comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las Directivas 79/117/CEE del Consejo y 83/131/CEE y 85/895/CEE de la Comisión de las Comunidades europea (B.O.E: de 1 de marzo).

- Orden de 7 de Septiembre de 1989 sobre prohibición de comercialización y utilización de productos Fitosanitarios que contienen ciertos ingredientes activos, en aplicación de la Directiva 79/117 CEE del consejo de las Comunidades Europeas y sus posteriores modificaciones (B.O.E de 13 de septiembre).

- Orden del Ministerio de Relaciones con las cortes y de la secretaría de Gobierno, de 27 de Octubre de 1989, sobre límites máximos de residuos de Plaguicidas en productos vegetales (B.O.E. de 4 de Noviembre de 1989).

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades, M2 de plantación en los que se especificarán las unidades intervinientes y las especies a las que pertenecen. Unidades de plantación con los precios unitarios de las operaciones y materiales auxiliares intervinientes.

VERIFICACIONES DE APTITUD Y DE CONTROL

Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores, comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.

Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes. El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Legislación básica de Sanidad vegetal según Orden de 12 de Marzo de 1987, ref. 773/87 BOE 24 de Marzo de 1987, que establece las Normas Fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.

Orden de 17 de Mayo de 1993, BOE 20 Mayo 1993, sobre Normalización de pasaportes Fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la comunidad.

- Orden 12 marzo 1987, Ref. 773/87 (BOE 24 marzo 1987) y sucesivas modificaciones.

- Ley 30 marzo 1971, Ref. 682/71 (BOE 1 abril 1971) y sucesivas modificaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 91 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Decreto 23 diciembre 1972, Ref. 243/73 (BOE 12 febrero1973) y sucesivas modificaciones.
- Orden 23 mayo 1986, Ref. 1819/86 (BOE 6 junio 1986) y sucesivas modificaciones.
- Orden 17 mayo 1993, Ref. 1475/93 (BOE 20 mayo 1993) y sucesivas modificaciones.
- Orden 17 mayo 1993, Ref. 1476/93 (BOE 20 mayo 1993) y sucesivas modificaciones.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07C.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07D.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07E.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07F.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07I.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07P.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07R.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 07V.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Durante la realización del ajardinamiento y hasta la recepción provisional de la obra se deberán realizar cuantas operaciones se considere por la D.O. para el buen resultado de las plantaciones. Recortes, podas, tratamientos Fitosanitaros, Escardas, etc.

Durante la ejecución de la obra se velará, por la protección de las especies plantadas, protegiendo a las plantas con los elementos necesarios que eviten cualquier tipo de fisiopatías en su parte aérea o en las raíces.

En caso de que la plantación no se efectúe inmediatamente después que el suministro, las plantas se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas con 20 centímetros de tierra sobre el cuello de la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación, para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces y preservarlas de la desecación y de los daños por heladas.

Las plantas servidas en contenedor deberán permanecer en este hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo, sin que se deteriore el envase. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar Cubierto, o se taparán con paja u otro material que la proteja de la desecación y de las heladas. En cualquier caso, se mantendrán húmedos los cepellones mientras se encuentren depositadas.

ÁRBOLES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Será de aplicación lo definido en NTJ 08B y NTJ 08E.

Vegetal leñoso que alcanza una altura considerable y que posee un tronco diferenciado del resto de las ramas; puede estar vestido de ramas desde la base o formar una copa diferenciada y tronco desnudo.

Especificaciones generales

Los árboles se deberán medir según el perímetro del tronco, a 1 metro sobre el nivel del cuello de la raíz. Adicionalmente se deberán medir según su altura total. Todas las unidades serán suministradas en contenedor, con tratamiento de micorrizas en sistema radicular y

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 92 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

escogido flechado en vivero con presencia de guía principal, sin daños estructurales ni sanitarios y formación de copa en proporción según variedad.

Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.

Dimensiones de la parte subterránea

La medida del cepellón deberá ser proporcional al tipo de crecimiento y estructura de la especie o variedad, al desarrollo de la planta y a las condiciones del suelo.

Los árboles de hoja perenne suministrados con cepellón deberán disponer de unas dimensiones mínimas de cepellón a partir de las fórmulas siguientes:

Diámetro del cepellón (en cm) = Media de la clase perimetral del tronco (en cm) X 2

Profundidad del cepellón (en cm) = Diámetro del cepellón (en cm) X 1,2

Suministro

- Calidad de la parte subterránea

El sistema radicular deberá estar bien desarrollado y corresponder, tanto en forma como en tamaño, a las características de la especie o variedad, a la edad del árbol, así como a las características del suelo o substrato donde haya sido cultivado, no presentara desgarros y los cortes han de ser limpios. En el caso de sistemas radicales con raíz pivotante, ésta deberá disponer de suficientes raíces secundarias funcionales y deberá conservar al menos una longitud de 20 cm.

- Calidad de la parte aérea

En los árboles injertados, los injertos deberán estar satisfactoriamente unidos a los portainjertos. Los injertos de copa, además, deberán dar nacimiento a una corona centrada en el eje del tronco, bien desarrollada y que presente las características propias del cultivar.

En la poda de formación los cortes deberán ser limpios y estar correctamente orientados. Los chupones y los renuevos deberán haber sido suprimidos.

Los árboles, especialmente destinados a arbolado de alineación, no deberán presentar ramas codominantes (ramas con horquillas) en su eje principal, ni ramificaciones anómalas. En la poda de formación se deberá respetar siempre los gradientes de ramificación.

- Especificaciones para arboles de calle

Los árboles de copa para plantaciones en viales requieren una cierta altura de copa, normalmente copa alta o mediana. Deberá procurarse que las ramas principales no tengan excesivas ramificaciones.

Cada lote suministrado deberá tener homogeneidad en el diámetro del tronco, en la altura total, en la altura de copa y en el volumen y conformación de ésta. Si corresponde a la especie o variedad del árbol suministrada, los troncos deberán ser únicos, rectos y verticales.

- Árboles suministrados con cepellón

El cepellón deberá ser sólido y tener el sistema radicular suficientemente desarrollado.

El cepellón deberá ir protegido con malla metálica no galvanizada, con cesto metálico no galvanizado, con tela orgánica degradable o con escayola armada y deberá ir atado con material adecuado degradable. En el caso de árboles ejemplares, el cepellón deberá ir protegido con malla metálica no galvanizada, con cesto metálico no galvanizado, con escayola armada o en cubeta de madera y deberá ir atado con material adecuado degradable. Las protecciones no deberán estar deterioradas durante el suministro.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 93 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Como materiales de protección o de atadura del cepellón que no se saquen en la plantación sólo se permitirán los que se descompongan antes de un año y medio después de la plantación y que no afecten al crecimiento posterior del árbol y de su sistema radical.

No es recomendable el suministro de árboles con cepellón que tengan en su periferia alguna raíz seccionada de diámetro superior a 3 cm.

- Árboles suministrados en contenedor

Un árbol cultivado en contenedor deberá haber sido trasplantado a un contenedor y cultivado en éste el tiempo suficiente para que las nuevas raíces se desarrollen de tal manera que en el suministro el cepellón mantenga su forma y se aguante de manera compacta cuando se saque de él. Las raíces no deberán mostrar síntomas de espiralización ni deberán sobresalir de manera significativa a través de los agujeros de drenaje.

El contenedor deberá ser suficientemente rígido para aguantar la forma del cepellón, protegiendo la masa de raíces durante el transporte.

El árbol deberá estar centrado en el contenedor y en éste deberá haber un nivel de sustrato suficiente en relación al volumen del contenedor.

En ningún caso se aceptará el suministro, como árboles cultivados en contenedor, de árboles puestos en contenedor, que no lleven el tiempo suficiente en un contenedor para que el sistema radicular haya podido tener un desarrollo conveniente.

No se deberá admitir el suministro de árboles cultivados en rejilla no degradable.

- Sanidad vegetal

Los árboles deberán ser sanos, maduros y suficientemente endurecidos para que no peligren su arraigo y su desarrollo futuro.

Los árboles no pueden mostrar defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias nutricionales o fitotoxicidad debida a tratamientos fitosanitarios que reduzcan el valor o la calificación para su uso. Deberán estar substancialmente libres, al menos por observación visual, de organismos nocivos y enfermedades, o de signos o síntomas de éstos, que afecten a la calidad de manera significativa y que reduzcan el valor de su utilización como árboles ornamentales.

Los árboles no deberán tener quemaduras ni heridas en la corteza, aparte de las normales producidas durante la poda. No deberá haber ramas ni ramillas rotas y el follaje no deberá estar deteriorado ni seco. Las ramillas así como las raíces deberán presentar una buena turgencia.

Las raíces no deberán estar deterioradas ni presentar indicios de pudrición. Los substratos de las plantas, tanto las suministradas en contenedor como en cepellón, deberán estar libres de malas hierbas, especialmente de plantas vivaces.

Los árboles de hoja perenne suministrados deberán cumplir la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente referente a los organismos nocivos y enfermedades que afecten a la calidad de manera significativa; a los organismos nocivos de cuarentena que no pueden estar presentes en ningún vivero; y a los árboles ornamentales que necesitan pasaporte fitosanitario y/o etiqueta comercial.

FRONDOSAS

Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

- Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

- Poseer hojas en buen estado vegetativo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 94 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

Las de hoja caduca presentaran:

- A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.
- Desprovistas de hoja.

CONÍFERAS Y RESINOSAS

Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta.

Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

Estar provistas de abundantes acículas.

Las de porte bajo o rastrero cumplirán:

Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.

La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.

El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Excavaciones

La excavación, para alojar las plantaciones, se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

- Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).
- Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de “presentar” la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 95 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón o contenedor.

Prescripciones generales

Sin perjuicio de lo establecido en NTJ 08B, de aplicación en la ejecución de trabajos de plantación, se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

Se define como trasplante el cambio de un vegetal desde el sitio donde se encuentra plantado a otro.

Tanto los trabajos preparatorios como los correspondientes a la propia plantación, o al trasplante se realizarán en las épocas del año más oportunas, teniendo en cuenta tanto los factores de temperatura como de precipitación; en todo el caso el Director de obra habrá de autorizar el momento de iniciación de los trabajos y marcar un plazo para la finalización de los mismos.

No obstante, la ejecución de las labores de plantación y trasplante, así como de las complementarias a ellas (preparación del suelo, fijaciones, entututorados, formación del cepellón a trasplantar, protecciones, etc.) se realizarán de acuerdo con lo establecido en NTJ 08B y NTJ. 08E, todo ello sin prejuicio de lo descrito en las correspondientes descomposiciones de precios.

Alcorque y marcos de plantación

La medida mínima que tendrá el alcorque es de 1 m2 en el caso de los árboles, y de 36 cm2 en el de los arbustos.

El árbol o arbusto se situará en el centro del alcorque.

En las calles asfaltadas de las ciudades, con las aceras pavimentadas, no se utilizarán alcorques enmarcados con bordillos que sobresalgan del nivel del pavimento, ya que no permiten que entre el agua de lluvia que cae en la acera. En las calles con pendiente, los bordillos se colocarán en la parte baja del alcorque, de forma que aumente el volumen de agua que éste recoge.

Para las plantaciones en pendiente se habilitará un alcorque donde quepa el agua de riego o de lluvia, modificando la superficie según la pendiente. El agujero de plantación estará completamente dentro del terreno natural.

En medio urbano, la plantación se hará teniendo en cuenta el desarrollo posterior y se dimensionará de acuerdo con su estado adulto.

Para árboles en alineación se respetarán los mínimos siguientes:

Árboles de porte pequeño y porte columnar	4 a 6 m.
Árboles de porte mediano	6 a 8 m.
Árboles de porte grande	8 a 12 m.

Si se considera necesario se preparará una capa de drenaje a ser posible aislada del subsuelo y de la tierra fértil con una tela antiraíces.

Se plantará a la misma profundidad a la que originalmente estaba la planta en el vivero.

Las palmeras y árboles jóvenes que emiten raíces nuevas fácilmente se hundirán 10-25 cm respecto al nivel original para favorecer su enraizamiento. Las plantas injertadas se vigilarán que el punto de injerto no quede enterrado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 96 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El relleno de los hoyos se realizará por capas no superiores a 30 cm compactadas por medios manuales y asegurará el contacto entre raíces y tierra evitando las bolsas de aire.

- Plantación de árboles a raíz desnuda

En la plantación de árboles a raíz desnuda se eliminarán las raíces dañadas y se conservará al máximo las raíces absorbentes. Previo a la plantación se aplicara un gel hidratante a todo el sistema radicular.

- Plantación de árboles en contenedor

En la plantación de árboles en contenedor o cepellón nunca podrán quedar restos de recipientes dentro del hoyo de plantación. En el caso de cepellones protegidos por malla metálica y yeso se cortará el collarín de alambre y se retirará el yeso armado de la parte superior e inferior.

En el caso de planta en cepellón nunca se dañará el mismo.

En todos los casos la planta deberá quedar aplomada, bien asentada y en una posición estable.

- Plantación de árboles en alineación

Los árboles deberán tener el tronco recto.

Es conveniente aislar las conducciones con malla antiraíces.

Es aconsejable que los árboles permanezcan entutorados un mínimo de 2 años.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en otoño - Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen. En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias.

No obstante, si existen vientos dominantes importantes, el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra u orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 97 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe la caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no se suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos. La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

El tutor se clavará al menos 0,5 m y se colocará en el lado donde sopla el viento dominante. Si se considera necesario de utilizarán 2 o 3 tutores.

El tutor quedará a una distancia mínima de 20 cm respecto al árbol y unido por un par de fijaciones.

Para coníferas, palmeras y otros árboles ramificados desde la base se asegurarán por medio de vientos. Éstos formarán un ángulo de 120° en planta y 45° en alzado.

La planta estará protegida en la zona de fijación para evitar heridas.

Los cables y anclajes llevarán tubos o pletinas señalizadoras de color muy visible para avisar de su presencia.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 98 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Es posible exigir la inspección y el testaje de un 2% de las plantas de los distintos lotes. Se entiende la inspección y el testaje tanto de la parte aérea, como del sistema radical limpiado, sin tierra.

Deberán controlarse las condiciones de transporte: distancia, embalaje, cubierta, carga y descarga.

Deberá comprobarse que los árboles han sido convenientemente atados y protegidos contra la insolación y la desecación.

Deberá comprobarse que los árboles vengan en posición correcta y que tanto la parte aérea como la subterránea no hayan sufrido daños.

Deberán efectuarse las verificaciones de control.

Una vez descargado el material vegetal, éste deberá ser plantado en breve o acopiado en el vivero de obra de manera que se mantenga en condiciones adecuadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 08B.

Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo, NTJ 08E.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Las heridas producidas por la poda o cualquier causa deben ser cubiertas por un mástic antiséptico, para impedir la penetración del agua y su pudrición; se evitará utilizar mástic cicatrizante junto a injertos no consolidados.

No deben realizarse plantaciones en época de heladas; si las plantas se reciben en obra en esta época deberán depositarse hasta que cesen éstas.

Durante el periodo de plantación y hasta la conclusión de las obras, se colocaran las protecciones necesarias en las plantaciones, para que no se produzcan accidentes derivados de los trabajos de ejecución de la obra, que las perjudique, bien sea en su parte aérea (rozaduras, rotura de ramas etc.) o en su zona radicular (compactación de la tierra, des-garro de raíces por sobrepresiones, etc.).

ARBUSTOS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.

Condiciones de los materiales

Tolerancias

Se considera correcta una clasificación según dimensiones de un lote cuando todas las plantas igualan o superan la medida inferior(altura o anchura) de aquella clasificación y tienen igual o mayor número de tallos principales que los especificados, si es el caso.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 99 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Calidad de la parte subterránea

El sistema radical deberá estar bien desarrollado, equilibrado y proporcionado, y deberá corresponder, tanto en forma como en tamaño, a las características de la especie a cultivar, a la edad de la planta y a su crecimiento, así como las características del suelo o sustrato donde haya sido cultivado. También deberá estar equilibrado y proporcionado con el tamaño del cepellón o del contenedor. En el caso de sistemas radicales de raíz axonomorfa, ésta deberá disponer de suficientes raíces secundarias funcionales y deberá conservar al menos una longitud de 20 cm.

Calidad de la parte aérea

Los arbustos suministrados deberán estar correctamente formados, bien estructurados y ramificados. Los de hoja perenne serán suministra dos con un volumen de follaje sano proporcionado.

En algunas especies o cultivares, para favorecer sus características estéticas, puede ser conveniente que estén correctamente podados, recortados o pinzados. En algunos casos especiales, mediante la poda, el recorte o el pinzado, se pueden conseguir formas especiales como son los arbustos en espaldera, de forma piramidal, de forma de bola o en arte topiario.

En otros casos, para facilitar un desarrollo vertical o arborescente mientras los tallos están tiernos, puede ser conveniente que se presenten con el correspondiente tutor.

La altura, la envergadura, la compacidad y la densidad del follaje, así como el número, la distribución, el diámetro y la longitud de los tallos principales, deberán corresponder a las características de crecimiento y estéticas de la especie o cultivar a que pertenezcan, a la formación que se le haya querido dar y a la edad del individuo, en proporciones bien equilibradas. Cuando proceda, esto será también aplicado a la proporción entre el portainjerto y el injerto. Estas proporciones de equilibrio pueden variar según las condiciones de cultivo en diferentes zonas climáticas.

En algunas especies o cultivares puede ser conveniente el suministro de arbusto con capullos, flores o frutos.

En los arbustos injertados, los injertos deberán estar satisfactoriamente unidos a los portainjertos. Los injertos de copa, además, deberán dar nacimiento a una copa centrada respecto al cuello de la raíz, bien desarrollada y que presente las características propias del cultivar.

Arbustos suministradores a raíz desnuda

Los arbustos suministrados a raíz desnuda deberán presentar un sistema radical bien ramificado, no excesivamente podado, sin síntomas de deshidratación y la copa aclarada, manteniendo el equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea.

No es recomendable el suministro de arbustos a raíz desnuda que provengan de zonas de clima más frío o más cálido al del lugar de plantación.

Los arbustos suministrados a raíz desnuda deberán ser comercializados en haces homogéneos en altura y número de tallos. El número de plantas por haz, normalmente de 5 a 10, depende de su tamaño, de manera que el haz sea llevadero.

Arbustos suministrados con cepellón

Los cepellones deberán ser sólidos, tener el sistema radical suficientemente desarrollado y ser capaces de mantener un buen desarrollo de las raíces nuevas dentro del cepellón.

Deberá haber un equilibrio y una adecuada proporción entre el tamaño de la parte aérea y la de la parte subterránea (sistema radical y volumen del cepellón).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 100 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los cepellones deberán ir protegidos con tela orgánica degradable y atados con material adecuado también degradable. Los de ejemplares grandes deberán ir protegidos adicionalmente con malla metálica no galvanizada, con cesto metálico no galvanizado, o con escayola armada no galvanizada.

Como materiales de protección o de atadura del cepellón que no se vayan a quitar en la plantación, sólo se permiten los que se descompongan antes de un año y medio de la plantación y que no afecten al crecimiento posterior del arbusto y de su sistema radical.

No es recomendable el suministro de arbustos con cepellón que tengan en su periferia alguna raíz seccionada de diámetro superior a 2 cm.

El arbusto deberá estar centrado en el cepellón (desviación máxima del 10% del diámetro del cepellón).

El suministro de arbustos con cepellón se podrá hacer solamente cuando haya transcurrido como mínimo una estación de crecimiento después de la fecha del último repicado.

Arbustos suministrados en contenedor

Un arbusto cultivado en contenedor deberá haber sido trasplantado a un contenedor (enmacetado) y cultivado en éste el tiempo suficiente para que las nuevas raíces se desarrollen de tal manera que, en el suministro, el cepellón mantenga su forma, esté suficientemente cohesionado y se mantenga compacto cuando sea extraído. Los contenedores deberán ser capaces de mantener un buen desarrollo de las raíces nuevas dentro del cepellón. Las raíces no deberán mostrar síntomas de espiralización ni sobresalir de manera significativa a través de los agujeros de drenaje.

Deberá haber un equilibrio y una adecuada proporción entre el tamaño de la parte aérea y la de la parte subterránea (sistema radical y volumen del contenedor).

Los arbustos cultivados en contenedor se venderán según la medida de la planta y el volumen del contenedor.

El contenedor será suficientemente rígido para aguantar la forma del cepellón, protegiendo la masa de raíces durante el transporte.

El arbusto deberá estar centrado en el contenedor (desviación máxima del 10% del diámetro del contenedor) y en éste deberá haber un nivel de sustrato suficiente con relación al volumen del contenedor.

En ningún caso se aceptará el suministro como arbustos cultivados en contenedor, de arbustos puestos en contenedor, que no lleven el tiempo suficiente en un contenedor para que el sistema radical haya podido tener un desarrollo conveniente.

No se admitirá el suministro de arbustos cultivados en rejilla no degradable.

Especificaciones para arbustos de seto

Los arbustos suministrados para setos vegetales deberán presentar una base suficientemente ancha y un follaje denso y estar ramificados desde la base, convenientemente formados y, si fuera preciso, recortados.

Los arbustos de porte columnar deberán presentar un tallo bien ramificado, con un número suficiente de ramas laterales principales que depende de su altura. Los de otros portes deberán presentar un mínimo de tres tallos principales.

Los arbustos de seto de hoja caduca pueden ser suministrados a raíz desnuda, con cepellón o en contenedor. Los de hoja perenne, con cepellón o en contenedor.

Especificaciones para arbustos de pie alto

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 101 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los arbustos de pie alto deberán presentar un tallo bien formado, recto y vertical, con una copa formada a una cierta altura del suelo. La copa deberá tener normalmente una forma redondeada, conforme a su especie o cultivar. Los chupones, renuevos y demás tallos sobrantes, así como las ramas laterales situadas por debajo de aquella, deberán haber sido suprimidos.

Los arbustos de pie alto deberán ser presentados convenientemente entutorados.

Algunos arbustos de pie alto o de pie de bola se obtienen mediante injertos de copa de un cultivar de forma globosa o péndula sobre un tallo bien formado de un portainjerto franco.

En el suministro de arbustos de pie alto se especificará, además de la altura total, la altura del tallo según la clasificación siguiente: 40/60 - 60/80 - 80/100 - 125/150 -150/175 - 175/200.

Sanidad vegetal

Los arbustos no pueden mostrar defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias nutricionales o fitotoxicidad debida a tratamientos fitosanitarios que reduzcan el valor o la calificación para su uso. Deberán estar sustancialmente libres, al menos por observación visual, de organismos nocivos y enfermedades, o de signos o síntomas de éstas, que afecten a la calidad de manera significativa y que reduzcan el valor de su utilización como arbustos ornamentales.

Los arbustos no deberán tener quemaduras ni heridas en troncos, tallos y ramas, fuera de las normales producidas en la poda. No deberá haber ramas ni ramillas rotas y el follaje no deberá estar deteriorado ni seco. Las ramillas, así como las raíces, deberán presentar una buena turgencia.

Las raíces no deberán estar dañadas ni presentar señales de podredumbre. Los sustratos de las plantas, tanto las suministradas en contenedor como en cepellón, deberán estar libres de malas hierbas, especialmente de plantas vivaces, musgos y líquenes.

Los arbustos suministrados deberán cumplir la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente referente a los organismos nocivos y enfermedades que afecten a la calidad de manera significativa; los organismos nocivos de cuarentena que no puedan estar presentes en ningún vivero; y los arbustos ornamentales que necesiten pasaporte fitosanitario y/o etiqueta ornamental.

Documentación y etiquetado

Alabaran de entrega

En el caso de que los arbustos suministrados no hayan sido producidos en vivero en la totalidad de su ciclo de producción, y provengan de extracción de ejemplares del bosque o de recuperación de jardines, se especificará esta procedencia en el albarán. En cualquier caso, la extracción de ejemplares de arbustos de terrenos forestales con destino a la jardinería se hará de acuerdo con lo que prevé la legislación vigente.

Etiquetado

Cuando sale del vivero, es recomendable suministrar al menos un 5% de las plantas de cada lote con una etiqueta identificativa, duradera, correctamente y sólidamente fijada a la planta o al sustrato, con los caracteres bien visibles y claros, indelebles y en el cual se especifique como mínimo:

- Nombre botánico preciso. Denominación del cultivar, si procede. Denominación del portainjerto, si procede.
- Cantidad de plantas.
- Altura total y/o envergadura.
- Volumen del contenedor, si procede.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 102 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Según Norma Tecnológica NTJ 07F.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.6 x 0.6 x 0.6 (m).

El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.

La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón.

Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.

Setos y cerramientos. Las plantaciones continuas de arbustos formando setos y cerramientos se harán de modo que la cara menos vestida sea la más próxima al muro, valla o al exterior.

En estas composiciones se planteará en Proyecto las unidades de planta por Ml. en función de la especie considerada y la altura a la que se quiere formar el seto o cerramiento. Para estas mismas plantaciones se considera como el riego más adecuado (en los climas que lo requieran) el localizado o a goteo, aconsejándose los goteros integrados (incluso enterrables) principalmente en los casos de urbanizaciones públicas. Las plantas empleadas en la confección de setos serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad; ramificada y guarnecida desde la base, siendo capaces de mantener estos caracteres con la edad y siendo todas de la misma altura.

Plantación de arbustos

Cuando la plantación se realice junto a una pared se asegurará la impermeabilidad al agua de la misma. La plantación se hará con las raíces dispuestas fuera de la pared.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Verificaciones de control

Es posible exigir la inspección y el testaje de un 2% de las plantas de los diferentes lotes, siguiendo las técnicas adecuadas de muestreo. Se entiende la inspección y el testaje tanto de la parte aérea, como del sistema radical limpio, sin tierra.

Para que una planta suministrada individualmente sea aceptable, deberá ser auténtica, sana, de calidad exterior justa y comercial, y deberá cumplir las especificaciones de dimensiones y proporciones, según se expresa en el apartado de condiciones de los materiales.

Para que un lote sea aceptable, todas las plantas del lote deberán ser auténticas, sanas, de calidad exterior justa y comercial, según se expresa en el apartado de condiciones de los materiales, y al menos un 95% de las plantas del lote deberán cumplir con las especificaciones de dimensiones y proporciones. Éste 5% restante puede presentar

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 103 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

dimensiones (en altura o en anchura) inferiores hasta un 10% de la dimensión mínima de cada clasificación.

Verificaciones de recepción

Se controlarán y comprobarán las condiciones de transporte:

- Que el tiempo transcurrido desde la salida o arranque en el vivero hasta la llegada al lugar de plantación haya sido lo más breve posible.
- Que el embalaje y la cubierta sean los correctos, garantizando una buena conservación durante la carga, el trayecto y la descarga.
- Que la carga no exceda la capacidad máxima.
- Que los arbustos hayan sido convenientemente atados y protegidos contra la insolación y la desecación.
- Que los arbustos suministrados a raíz desnuda estén bien empaquetados y tengan las raíces convenientemente protegidas.
- Que los cepellones y sus protecciones no se hayan deteriorado durante el suministro.
- Que los contenedores estén funcionalmente enteros.
- Que los arbustos vengan en posición correcta y que tanto la parte aérea como la subterránea no hayan sufrido daños.

Según Norma Tecnológica NTJ 07F.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengan lo suficientemente protegidos con embalaje.
- Estar vestido de ramas hasta la base.
- Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.

Para los arbustos de hoja persistente además:

- Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

- A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.
- Desprovistos de hoja.

En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:

- Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hoja persistente.
- Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.

Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:

- Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 104 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Tener ramas iniciando botones florales.
- Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.

Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vayan protegidos con suficiente embalaje.
- Ramificados desde la base.
- Estar libres de plantas extrañas.
- Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades, incluyendo mano de obra de plantación, incorporación de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta recepción provisional de obra. En el caso de la formación de setos, estos se pueden expresar en las mediciones y Presupuestos del Proyecto como Ml de seto a razón de las unidades de planta intervinientes, en este caso la excavación lo será en zanja. Con secciones en función de la planta entre 40 x 40 cm de anchura y profundidad hasta 1.0 x 1.0 m.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Según Norma Tecnológica NTJ 07F

HERBÁCEAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantas que no presentan elementos leñosos. Pudiéndose clasificar como:

- Anuales. Plantas cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.
- Bianuales. Viven durante dos periodos vegetativos; en general, germinan y dan hojas durante el primer año y florecen y fructifican el segundo.
- Vivaces. Planta no leñosa de escasa altura, que en todo o en parte vive varios años y rebrota cada año.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las plantas Vivaces deberán cumplir:

- Ir provistas de cepellón inmovilizado con tiesto o contenedor.
- Estar libres de ramas o flores secas procedentes de la temporada anterior.
- Que posean homogeneidad apreciable en su morfología y colorido.
- Que estén libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
- Que no se aprecie ninguna degeneración de la variedad, en caso de que existiera.
- Se indicará la edad de la planta y el tamaño del contenedor.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 105 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades de plantación o M2 de plantación de las especies intervinientes, indicando el nº de plantas por m 2. Irán incluido todos los precios unitarios de plantación y los medios auxiliares.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se debe procurar que las plantas herbáceas de flor, presenten ésta en el momento de la plantación o en el momento que se realice la recepción provisional de la obra.

CRASA O SUCULENTAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Son aquellas que poseen tejidos carnosos ricos en agua, lo que se traduce en resistencia a la sequía y una morfología diferenciada. Los Cactus pertenecen a esta denominación diferenciándose por pertenecer a la familia Cactáceas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se atendrá a las necesidades edáficas específicas, considerándose fundamental la realización de redes de drenaje, también se tendrá en cuenta la especificidad de los tutores que en el caso de crasas y cactus columnares se precisen.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades. Incluyendo los precios unitarios de los elementos intervinientes, mantenimiento, tutores.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se tendrá especial cuidado en la localización de especies de fuerte y peligrosa espinosidad, en la proximidad de caminos u otras zonas en las que involuntariamente se puedan producir accidentes.

PALMERAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantas pertenecientes a la familia “Palmae” con tallos o estípites generalmente columnares y erectos, que por su fisionomía bien diferenciada constituyen un grupo de plantas de consideración paisajista especial.

Tipología de las palmeras

Las raíces de las palmeras son raíces fasciculadas que nacen adventiciamente de la base del estípite y que no tienen la capacidad de engrosarse con el tiempo.

En la mayoría de especies de palmeras, las raíces tienen una capacidad casi nula de ramificación, y en consecuencia, el corte, la rotura o la lesión de una raíz provoca la muerte de la raíz en toda su longitud.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 106 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La dificultad de trasplante de un ejemplar determinado depende no sólo de la especie a que pertenece y de la época en que se haga, sino también de su edad y de las condiciones del lugar de procedencia y de destino, en relación a sus requerimientos edafoclimáticos.

Especificaciones de calidad

Palmeras depositadas o enraizadas

El tiempo máximo en stock de una palmera es de 2 años.

Dimensiones de la parte aérea

En general la altura deberá corresponder a la edad del individuo según la especie.

Las palmeras del grupo A (de estípite único) deberán ser medidas según la altura del estípite.

Para las palmeras del grupo B (multicaules) y para grupos de palmeras deberá especificarse el número de estípites de más de 30 cm y la suma de las alturas de todos los estípites o bien, en algunos casos, el número de estípites y la altura total.

En general las palmeras del grupo C deberán ser medidas según la altura del estípite y, si es el caso, se deberá especificar el número de estípites. En algún caso se podrá dar como medida la altura total, siempre que se especifique claramente.

El grosor del estípite deberá ser medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.

Dimensiones de la parte subterránea

Las palmeras suministradas con cepellón deberán disponer de unas dimensiones mínimas de cepellón en función de la mayor o menor sensibilidad al trasplante y de las exigencias de la plantación definitiva. Deberá haber un espacio mínimo estre el estípite i el exterior del cepellón, que en general deberá ser de 20 cm de ancho.

La profundidad del cepellón deberá ser aproximadamente igual a diámetro del cepellón. En suelos poco profundos los cepellones deberán ser proporcionalmente más anchos, mientras que en suelos profundos los cepellones podrán ser menos anchos y más profundos.

Las palmeras suministradas en contenedor deberán disponer de un espacio mínimo entre el estípi y el interior del contenedor, que en general deberá ser de 25 cm de anchura.

Tolerancias

Tolerancia respecto a la altura indicada en el albarán: +/- 5%.

Suministro

Especificaciones generales

En general, las palmeras de estípite único deberán tener éste perfectamente recto y vertical. Las de estípites múltiples deberán tener cada uno de éstos orientado adecuadamente a la especie.

En general, es deseable que un lote tenga homogeneidad en altura y grosor del estípite.

Las palmeras suministradas no deberán tener heridas, mellas u oquedades en el tronco, ni externas ni internas. Tampoco deberán presentar estrangulaciones del estípite. En el caso de Phoenix dactylifera el diámetro deberá ser uniforme a lo largo de todo el estípite, con una disminución máxima admisible de 20% del perímetro y en un único punto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 107 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La superficie del estípite se presentará de manera uniforme en su largo, tanto si las bases de los pecíolos están podadas como si se presenta limpia de pecíolos. Si se desean los estípites afeitados o repelados, es aconsejable hacerlo una vez realizada la plantación definitiva.

Antes del arranque, es aconsejable hacer una marca en el lado norte del estípite.

Palmeras suministradas con cepellón

En general, los cepellones de las palmeras se mantienen compactos por la propia consistencia de su sistema radical. Los cepellones podrán ir atados con materiales degradables o que se puedan sacar en la plantación (arpillera, yute, algodón, malla metálica no galvanizada o similares). Adicionalmente podrán ir envueltos con film de plástico de 20 m o similar como protección contra la desecación durante el transporte.

Como materiales de protección o de atadura degradables sólo se permitirán los que se descompongan antes de un año y medio después de la plantación. Si se suministran con film de plástico éste deberá ser retirado en la plantación.

Es aconsejable que el suministro de las palmeras se realice con una posterioridad mínima a la fecha de repicado dependiendo del grupo al que pertenezca.

Tiempo entre el replicado de suministro de palmeras cultivadas en el campo:

Grupo Tiempo mínimo que deberá haber transcurrido entre el repicado y el suministro

- 6/12 meses de actividad biológica
- 4/6 meses de actividad biológica
- 2/3 meses de actividad biológica.

Las raíces deberán estar perfectamente cortadas, con cortes limpios, sin desgarros, para evitar pudriciones. Como regla general es mejor cortar raíces si se prevé que éstas se acabarán pudriendo.

Palmeras suministradas en contenedor

Las palmeras cultivadas en contenedor deberán haber sido trasplantadas a un contenedor y cultivadas en éste el tiempo suficiente para que las nuevas raíces se desarrollen de tal manera que la masa de raíces mantenga su forma y se aguante de manera compacta cuando se saque de él.

El contenedor deberá ser suficientemente rígido para aguantar la forma del cepellón, protegiendo la masa de raíces durante el transporte.

Cuando se cultiven palmeras en contenedor de manera que las raíces salgan por los agujeros de drenaje, es recomendable guardar un cierto tiempo mínimo desde el corte de estas raíces antes del suministro.

Protección y acondicionamiento en el suministro y transporte

En el suministro, transporte y también en la plantación es importante reducir la transpiración y la desecación así como estimular la emisión de nuevas raíces. Las operaciones a seguir deberán tener en cuenta estos principios.

Para el suministro que implique un transporte de larga duración, puede ser conveniente realizar una aplicación de antitraspirantes con una antelación de unos días antes del suministro y repetirla una vez cargado el camión.

Las palmeras deberán ser suministradas convenientemente atadas y protegidas.

En el transporte por camión, éste deberá ir cubierto con lona y cerrado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 108 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Condicionantes del suministro y transporte de la palmeras

Estípites:

En la carga y descarga, evitar tirones de la grúa.

Utilizar bragas o eslingas anchas, que no resbalen y en ningún caso metálicas.

Proteger las fijaciones evitando heridas, quemaduras y marcas.

Estípites múltiples o ramificados:

Trabarlos.

Estípites largos y delgados

En el arranque, después de formar el cepellón, procurar una caída al suelo con cuidado, evitando tirones y cimbreo.

En la carga y descarga, sujetarlos con dos bragas o eslingas manteniendo el estípite horizontal.

Sujetarlos con soportes para evitar roturas y desgarros.

Inflorescencias e influorescencias:

-Es aconsejable suprimirlas.

Hojas:

Cortar las secas y las dañadas, manteniendo un equilibrio entre la corona y el sistema radical.

En el transporte atar las hojas como protección contra los golpes y la desecación, sin producir una presión excesiva que las pueda dañar.

Cogollo y capitel

Evitar darles golpes y movimientos bruscos.

Proteger el ojo contra la insolación y la desecación.

Cepellón

-Protegerlo contra la insolación y la desecación.

El transporte de las palmeras, especialmente el de las suministradas con cepellón, deberán realizarse en época de fuerte actividad biológica, lo que depende de la climatología tanto del lugar de procedencia como de la zona de plantación.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación se realizara en las mismas condiciones de arbolado de porte semejante, siendo las dimensiones del hoyo de plantación en terrenos aceptables de 1.5 x 1.5 x 1.2 (m) y en terrenos impropios de 2.0 x 2.0 x 1.2 (m) procurándose en este caso el relleno del hoyo de plantación con tierras de jardín con la composición prevista en el apartado consiguiente. Las plantaciones se realizarán en la estación cálida, aunque evitándose el mes de Agosto porque esta época precisaremos retirar más hojas, para reducir la transpiración.

Antes de la plantación se regará el hoyo y se verificará que el drenaje es bueno. Si es necesario se colocará una capa de material drenante.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 109 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En caso de ser ejemplares importados, deberán presentar el pasaporte fitosanitario. Las palmeras vendrán presentadas con las hojas recogidas y protegidas con una cubierta que impida la acción del viento y de los rayos directos del sol (aunque permitiendo la ventilación de las palmas), en los casos de plantas a raíz desnuda. En caso de plantas enraizadas con cepellón (caso de Trachycarpus etc. y palmáceas de pequeño porte) no serán necesarias estas protecciones.

No se aceptará ninguna planta con estrangulamientos en el estípite producto de labores de poda inadecuadas, así mismo se rechazarán aquellas palmeras que presenten muy reducida su copa o el cuello donde se sustenta ésta.

Verificaciones de control

Una planta aceptable o todas las plantas de un lote aceptable deberán ser auténticas, deberán tener calidad exterior aceptable, y deberán estar sanas, según lo expresado anteriormente.

Sanidad vegetal

Las palmeras deberán estar sanas, maduras y aclimatadas para que no peligren el arraigo y su desarrollo futuro. No deberán mostrar signos importantes de etiolación ni de haber sufrido deficiencias hídricas ni nutricionales.

Las palmeras no podrán mostrar defectos causados por heridas, estrangulaciones, enfermedades, plagas o fisiopatías que reduzcan el valoro la calificación para su uso. Deberán estar substancialmente libres, al menos por observación visual, de organismos nocivos y enfermedades, o de signos o síntomas de éstos, que afecten a la calidad de manera significativa y que reduzcan el valor de su utilización como plantas ornamentales.

Los suelos y los substratos de las plantas, tanto en las suministradas en contenedor, como en cepellón o las depositadas, deberán estar libres de malas hierbas, especialmente de plantas vivaces.

Las palmeras suministradas deberán cumplir la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente referente a los organismos nocivos y enfermedades que afecten a la calidad de manera significativa; a los organismos nocivos de cuarentena que no pueden estar presentes en ningún vivero; y a las plantas ornamentales que necesitan pasaporte fitosanitario y/o etiqueta comercial.

Antes del suministro deberá hacerse tratamientos preventivos contra insectos taladradores, especialmente con las palmeras que provienen de importación. Si hay susceptibilidad a otras plagas o enfermedades, se recomienda hacer los tratamientos preventivos que convengan.

Según Norma Tecnológica NTJ 07P.

MEDICIÓN Y ABONO

Ud. La medición de la altura de la palmera vendrá referida a la altura de tronco (estípite) o sea a la distancia entre el cuello de la planta y el inicio de las palmas. En caso de tratarse de altura total de los ejemplares, deberá contemplarse.

En el precio estarán incluidos y determinados con su descomposición de precios unitarios, el transporte, plantación en tutorado o vientos y las labores propias de mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Según Norma Tecnológica NTJ 07P.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 110 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se velará por el riego copioso posterior a la plantación, así como el control de la verticalidad de la planta mediante el ajuste de tutores o vientos.

Una vez garantizado el enraizamiento, con la aparición de nuevas hojas en la parte central de la copa, se procederá a aflojar primero y retirar después la cubierta protectora. Independientemente de la duración del periodo de Garantía, éste para los ejemplares de Palmeras y cocoteros será como mínimo de un año.

La garantía estándar es por un período de un año, empezando en la fecha de aceptación inicial. Todas las plantas deberán de estar vivas y en un desarrollo satisfactorio al final del período de garantía. La garantía puede ser nula si no hay un adecuado mantenimiento durante este período.

La supervivencia postrasplante de una palmera no tiene relación directa con su calidad externa, excepto la derivada de su estado sanitario. Depende de la especie, de la época de trasplante y de los cuidados recibidos en las operaciones de arranque, carga, transporte, descarga, plantación y mantenimiento postplantación.

Según Norma Legislativa NTJ 07P.

TREPADORAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantas generalmente semileñosas, vivaces o anuales, que se caracterizan por un especial crecimiento longitudinal y por presentar elementos o mecanismos que les permiten apoyarse en otros elementos vegetales o inertes alcanzo crecimientos longitudinales considerables.

Se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

Nombre botánico, género, especie-variedad.

- Ubicación del vivero productor.
- Sistema de producción.
- En plantas injertadas, indicación del portainjerto
- En plantas dioicas: especificación del sexo.
- Sistema de fijación: zarcillos, uñas, raíces aéreas, peciolo voluble, tallos volubles, ventosas, espinas, estipulas espinosas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de su plantación se colocará un soporte permanente excepto en especies que sean capaces de trepar por sí mismas. En caso de celosías y entramados de alambre éstos se colocarán separados de la pared.

Las fijaciones a los soportes se harán con material elástico no abrasivo.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Han de estar cultivadas en tiestos o contenedores capaces de mantener fijo el cepellón, a excepción de Vitis vinífera y Parthenocisus quinquefolia o similares que pueden cultivarse sin contenedor.

Deben haber desarrollado todas sus raíces en el contenedor o tiesto que se comercializa. Han de estar entutoradas, teniendo que tener el tutor como mínimo la misma altura que la

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 111 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

planta y las fijaciones no han de provocar heridas y estrangulamiento. Al menos el 10% de las plantas del lote se han de etiquetar correctamente según normas de etiquetaje.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades. Incluyendo los precios unitarios de plantación, mantillo, tutores o sujeciones.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Habrá de tenerse en especial consideración el mecanismo de sujeción que utilizan, para conseguir los resultados óptimos.

Durante el periodo de Mantenimiento hasta la recepción provisional, se deberá tener especial cuidado en la orientación de la planta en base a las zonas que se prevé en Proyecto cubrir, también se revisarán y realizarán las sujeciones precisas y se eliminarán chupones.

EJECUCIÓN DE LA OBRA (CONDICIONES GENERALES)

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Todas las obras comprendidas en el Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los plazos y las prescripciones generales y particulares establecidas en los Pliegos de condiciones correspondientes, bajo la supervisión de la Dirección de Obra. El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la dirección de Obra en cuanto no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de condiciones que para la obra se establezcan.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Calendario de actuaciones.

Como norma general las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece, orden que podrá modificarse cuando la naturaleza de las obras o su evolución así lo aconsejen, previa conformidad de la Dirección de Obra.

- Replanteo y preparación del terreno.
- Modificación de los suelos.
- Drenaje y saneamiento.
- Obra civil.
- Instalación redes de Riego.
- Plantaciones.
- Siembras.
- Riegos, limpieza y policía de las obras y acabado.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

La Dirección Técnica por parte del contratista, deberá estar a cargo de un Ingeniero especialista en Jardinería, auxiliado por el personal técnico titulado que se estime necesario y cuya obligación será atender a las indicaciones verbales o escritas (libro de obra) de la Dirección de Obra y facilitar su tarea de inspección y control.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 112 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

REPLANTEO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

No hay condiciones específicas para los materiales.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Una vez adjudicas las obras y dentro del plazo marcado por las condiciones administrativas que para la obra se señalen, la Dirección Técnica efectuará sobre el terreno el replanteo previo de la obra y de sus distintas partes, en presencia del Contratista o de su representante legalmente autorizado, para comprobar su correspondencia en los planos.

Si no figurasen en los planos, se determinarán los perfiles necesarios para medir los volúmenes excavaciones y rellenos, y se llevará a cabo la señalización requerida. Los ejes de las excavaciones lineales deberán quedar también situados por puntos inmóviles durante la ejecución de la obra.

Del resultado del replanteo se levantará un acta, que firmará el Contratista y la Dirección de Obra; se hará constar en ella si se puede proceder a realizar las obras. El contratista viene obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones, corriendo a su cargo los gastos que se deriven. El Contratista habrá de aumentar los medios auxiliares y el personal técnico cuando la Dirección de obra lo estime necesario para la realización de la obra en los plazos previstos, sin que ello implique exención de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o finales convenidos.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

MODIFICACIÓN DE LOS SUELOS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aunque estuvieran definidas en el Proyecto las condiciones físicas y químicas del terreno, estas pueden quedar modificadas por las operaciones de movimientos de tierras u otras, es por ello que la Dirección Técnica podrá decidir la realización de análisis y pruebas, aun-que no figuren en la memoria, para la obtención de los siguientes datos (Apartado 13.2.c.-).

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Análisis y pruebas

- Permeabilidad del suelo en todas las superficies que no vayan a ser revestidas de materiales impermeables.
- Análisis químicos, con referencias a carencias de elementos fertilizantes.
- PH.
- Contenido en materia orgánica.
- Composición granulométrica.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 113 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

De la información obtenida se podrán derivar las siguientes intervenciones decididas por la D.O.

MEDIDAS CORRECTORAS

- Incorporación de materia orgánica.
- Aportación de tierra vegetal.
- Realización de enmiendas.
- Establecimiento de drenajes.
- Operaciones complementarias de drenaje, etc. subsolados.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

DESPEJE Y DESBROCE

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se seguirá lo establecido en Proyecto respecto a:

- Profundidad de desbroce.
- Dimensión mínima de los elementos a extraer.
- Acabado de la superficie.
- Retirada de tocones.

En las condiciones particulares del proyecto se establecerá la retirada de los elementos del desbroce a vertedero u otras alternativas.

El terreno quedará libre de todos los elementos que puedan estorbar en la ejecución de la obra posterior (brozas, raíces, escombros, plantas no deseables etc.). Los agujeros existentes y los producidos por la extracción de raíces etc., quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie tras el desbroce conservará la capa de suelo vegetal. Los materiales resultantes del desbroce quedarán suficientemente troceados para facilitar su carga.

VALORACIÓN DE LA FLORA EXISTENTE

Si en el espacio de la obra existieran especies vegetales que deban conservarse se detallarán y situarán en el plano previamente al replanteo.

Se solicitará del Servicio de Parques y Jardines (o servicio equivalente) una valoración y análisis de su singularidad. De acuerdo con la valoración efectuada el Contratista se hará cargo de su mantenimiento y protección, así como de la poda o cirugía que fuera necesaria si obstaculiza la ejecución de la obra. En caso que la planta fuera dañada se indemnizará de acuerdo con la valoración efectuada.

Se considera como documento adecuado de valoración, lo establecido en la Norma de Granada.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

No se trabajará con lluvia o viento superior a 60 Km/h.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 114 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

No hay condiciones específicas de control.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PG. 4/88 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

Con las rectificaciones de la O.M 8.5.89 (B.O.E. 118-18.5.89) y O.M 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

EXCAVACIONES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se entiende por excavación, la operación de hacer hoyos, zanjas, galerías en el terreno de la obra o en las zonas de préstamos que pudieran precisarse, comprende la carga de materiales cuando así fuera necesario y en su caso el transporte a vertedero de los materiales resultantes.

Tipos

- Excavación de obra y plantaciones. Son las derivadas de las operaciones de colocación de instalaciones, obra civil y plantaciones.

- Excavación en préstamos.

- Son las derivadas de la extracción realizadas con el fin de aportar materiales a la propia obra.

Las zonas de préstamos vendrán fijadas en proyecto o quedarán a la elección del Contratista, que también podrá proponer a la D.O. realizar la excavación en lugar distinto a los que estuviesen señalizados. En este caso los materiales obtenidos deberán ser de igual o mejor calidad que los previstos en el Proyecto.

Tanto los materiales sobrantes en uno y otro caso, tendrán los siguientes destinos:

- Vertedero. Destino de los no adecuados para otros usos.

- A terraplenes o rellenos, bajo la consideración de la Dirección de obra.

- Depósito. Los materiales que se consideren por su calidad que pueden ser utilizados en destinos más nobles que los señalados en Proyecto, se depositarán hasta que la D.O. indique su destino.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las tierras procedentes de las excavaciones y que vayan a tener un aprovechamiento posterior como tierra vegetal, se organizarán en función de la profundidad de extracción, separando la tierra flor de la capa inmediatamente inferior.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

No hay condiciones específicas de control.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones se señalizaran debidamente con el fin de evitar accidentes y se evitará la contaminación con materiales procedentes de la obra u otros.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 115 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

APORTACIÓN Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se define como la excavación, transporte y apilado de la capa superior del suelo dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones. En esta unidad de obra se incluirá la fertilización de la tierra extraída.

Su ejecución comprenderá las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Transporte.
- Descarga.
- Fertilización.
- Apilado.
- Conservación.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La excavación se efectuará hasta la profundidad y en las zonas señaladas en Proyecto, a falta de definición, estos pormenores deberá decidirlos la D.O. así como la localización de la zona de acopio.

Durante la ejecución de las operaciones se evitará la compactación de la tierra vegetal. El empleo de mototraillas solo se aceptará en suelos arenosos o francoarenosos, que además estén secos.

El acopio se realizará formando caballones de 1.5 m a 2 m.

Se evitará el paso de cualquier vehículo pesado por las zonas de acopio. Se realizarán ahondamientos en la parte superior del acopio con el fin de evitar el lavado por lluvias del material, así como facilitar los tratamientos a que hubiera lugar.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

No hay condiciones específicas de control.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se evitará la contaminación de estas tierras con materiales ajenos.

RIEGO

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Comprende las instalaciones de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y baldeo de zonas pavimentadas o áreas de tierras morterencas existentes en las zonas verdes.

Están integradas por tres sistemas o redes complementarias:

- Red de bocas de riego.
- Red de aspersión (aspersores, difusores, borboteadores, inundadores etc.).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 116 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Red de riego localizado (red de riego por goteo, exudación etc.), tanto superficial como subterráneo, también incluye los elementos auxiliares de fertirrigación, y aplicación de productos fitosanitarios.

Partirán de la instalación de distribución de agua realizada según NTE-IFA, instalaciones de fontanería, abastecimiento. Todos sus elementos serán homologados, no contaminantes, resistentes al uso en espacios públicos según se detalla en los apartados siguientes y serán verificados antes de su instalación para prever daños en el transporte y acopio.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se justificará el procedimiento de cálculo de las tuberías (ábacos, fórmulas), también se justificará la elección y disposición de los elementos de riego, así como el porcentaje de solapamiento y coeficientes de uniformidad. La pérdida de presión inicial entre el primer aspersor y el último no deberá superar el 20%. En ningún caso la diferencia de presión entre aspersores extremos superará el 10%.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las instalaciones de redes de riego se ejecutarán por instaladores homologados. Antes de enterrar las tuberías y por supuesto antes de pavimentar, se efectuarán pruebas de carga en todas las conducciones.

El Contratista deberá comprometer con la empresa de Aguas Potables, la acometida necesaria para el riego del Jardín, sometiéndose a las Normas que desde los Servicios Municipales se les den, tanto en dimensiones como en conexión a la red.

MEDICIÓN Y ABONO

ML.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden del Ministerio de la Vivienda de 23 de Agosto de 1974, por la que se aprueba la NORMATECNOLÓGICANTE-IFR/1974 “INSTALACIONES DE FONTANERÍA: RIEGO” BOE. 31-8 Y7-9 -1974.

TUBERÍAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se utilizarán básicamente tuberías de Polietileno (P.E.) de baja densidad, tanto en tuberías primarias, como secundarias o terciarias, por las ventajas que conlleva este material: ligereza, flexibilidad, resistencia al paso del tiempo y a la formación de incrustaciones, posibilidad de instalación a la intemperie y menores posibilidades de contaminación indirecta que el PVC.

TIPOS

Polietileno de baja densidad. LDPE, PEDB, o PE 32. Es aquel que cumpliendo lo indicado en la norma tiene una densidad igual o menor de 930 kg/m3.

Polietileno de alta densidad, MDPE, PEMD, PE 50B. Tiene una densidad entre 9341-940 kg/m3.

Polietileno de alta densidad, HDPE, PEAD, PE 50A. Presenta densidades mayores de 940 kg/m3.

CARACTERÍSTICAS

Diámetros, espesores y presiones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 117 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Diámetro nominal (DN): Diámetro exterior de los tubos especificados en la Norma, forma parte de la identificación de los diversos elementos acoplables entre sí en una instalación.

- Presión nominal (Pn): Presión máxima de trabajo a 20°C.

- Presión de trabajo (Pt): Es el valor de la presión interna máxima para la que se ha diseñado el tubo con un coeficiente de seguridad.

Diámetros Nominales y Presiones de trabajo para PEBD

DN (mm): 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, etc.

Pt (atm): 4, 6, 10, 16.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las uniones de estos tubos de PE: se hacen mediante accesorios tipo manguito o racor, ya que no admiten el encolado ni las uniones por rosca. Las tuberías irán instaladas siempre que se pueda fuera de los macizos y pegadas a los bordillos y encintados, si por alguna razón debieran estar en el interior del macizo se instalarán a una distancia máxima de 50 cm del bordillo.

La profundidad mínima entre las zanjas será de 40 cm, al vértice superior de las tuberías, la granulometría del relleno de árido o tierra que envuelva la tubería no superará los 5 mm. Todas aquellas tuberías que se sitúen bajo zonas pavimentadas o cualquier otra de obra civil, deben ir colocadas en el interior de pasantes de P.V.C. u otro material de diámetro 2,5 veces mayor que el de la tubería existente. El pasante irá protegido con prisma de hormigón en masa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Marcado de los tubos

La Norma UNE 53-131 indica que los tubos de PE. Deben ir marcados como mínimo cada metro con los siguientes datos:

- Marca comercial.
- Referencia al material.
- Diámetro nominal.
- Espesor nominal.
- Presión nominal.
- Año de fabricación.

Medición y abono.

Ml. Incluyendo parte proporcional de elementos auxiliares, como uniones etc., y precios auxiliares derivados de su instalación.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- UNE 53-131. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión (características y métodos de ensayo.
- UNE 53-133. Métodos de ensayo.
- UNE 53-188. Materiales plásticos, materiales de polietileno. Características y métodos de ensayo.
- UNE 53-200 y UNE 53-375.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 118 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

ASPERSORES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Son elementos que distribuyen el agua en las zonas ajardinada en forma de lluvia. Van provistos de una o varias boquillas, que giran alrededor de su eje gracias a la fuerza que transmite la presión del agua.

CARACTERÍSTICAS

- Alcance entre 6-15 metros.
- Pluviometría débil 6-15 mm/hora.
- Resistencia en cubierta de 1000 kg.
- La elección entre aspersores de martillo o engranaje dependerá de la garantía de repuestos y suministros así como la existencia de un detallado despiece.
- En todo caso los aspersores serán emergentes siempre que se trate de jardines públicos y la emergencia será como mínimo de 10 cm, sectoriales, antivandálicos.
- Precisaremos una presión de 2-2.5 atm para su elevación y una presión máxima en la boca de 3 atm.
- La presión de la tubería portaaspersores no superara las 6 atm ni los 2 m/s de velocidad.

Otros elementos de definición

- Uniformidad de la velocidad de rotación.
- Ángulo de la tobera o toberas.
- Altura de la trayectoria, para los aspersores de boquillas de ángulo reducido, a todas las presiones de trabajo.
- Los valores del coeficiente de uniformidad de distribución CUD, de acuerdo con la expresión de J.E. Christiansen para los distintos marcos y presiones de trabajo recomendados.
- Curvas pluviométricas de los aspersores, en las que para cada presión de funcionamiento, se dan los valores de pluviometría obtenidos en función de la distancia al punto de instalación del aspersor.
- Tamaño de las gotas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación de aspersores lo será siempre en derivación, con collarín o "T" reducida, el codo y nipel que soportan el aspersor deben ser de hierro galvanizado. Con respecto al bordillo los aspersores estarán a 10 cm de separación máxima (los perimetrales).

Se recomienda el hormigonado de estos elementos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Debe haber garantías de repuestos, suministro de piezas y principalmente de fabricación nacional.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades. Incluyendo piezas auxiliares. Colocación, regulación y todos aquellos elementos indispensables para su puesta en servicio.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 119 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 68-072, Normas de aspersores rotativos y métodos de ensayo.

DIFUSORES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de boquilla de chorro fijo, regulable y de corto alcance hasta 4/5 metros, con presiones de trabajo de 2/2.5 atm y caudales entre 400-600 l/h.

Deben ser emergentes, mínimo 10 cm, sectoriales, con garantía de suministro de repuestos, filtro incorporado y pluviometría entre 20 y 30 mm/h.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación de difusores lo será siempre en derivación.

La distancia desde el punto de emisión de agua a la orilla del bordillo será de 5 cm.

Los difusores irán hormigonados.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Unidades. Incluyendo materiales auxiliares para su correcta instalación, así como los precios unitarios de mano de obra especializada.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Antes de proceder a la comprobación del funcionamiento de los difusores, se habrá procedido a la limpieza de las tuberías, con el fin de evitar la obturación de los filtros y de los mecanismos de distribución del agua.

INUNDADORES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de riego, con vario chorros fijos adaptables a diferentes formas geométricas, circulares o rectangulares, van provistos de filtro de impurezas y tornillo de regulación de alcance y caudal, son muy adecuados para riego de jardineras estrechas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades. Incluyendo los elementos auxiliares de conexión así como los precios unitarios de mano de obra de especialista en fontanería.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 120 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Los inundadores irán perfectamente sujetos a elementos sólidos, como bordillos o cualquier otro de modo que se mantenga constante su área de riego.

RIEGO LOCALIZADO

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Es la aplicación del agua al suelo en una zona más o menos restringida de su aparato radicular. Funciona a baja presión, siendo el timbraje necesario de la tubería de 2.5 atm y la presión de trabajo de los emisores de 1 atm. El caudal suministrado será de 3 a 10 l/h.

ELEMENTOS DE CABEZAL

En todo sistema de riego localizado existirá un cabezal dotado de reductor de presión, sistema de filtrado, válvula antirretorno y optativamente de un sistema de inyección de fertirrigación y válvula de cierre.

TIPOS DE EMISORES

- Goteros interlinea. Son aquellos que se instalan cortando transversalmente la tubería e insertando el gotero en la misma.

- Goteros pinchados. Los goteros pinchados se instalan sobre la tubería en un orificio practicado previamente en la misma con un sacabocados.

- Goteros integrados. Son emisores que se implantan directamente en una tubería de polietileno durante el proceso de fabricación de la misma.

- Goteros no compensantes. Son goteros que suministran caudales distintos al variar la presión del agua en la entrada del emisor.

- Goteros autocompensantes. Son aquellos goteros que dentro de los límites de presión especificados por el fabricante, mantienen un caudal prácticamente constante.

- Mangueras de riego. Son tuberías que distribuyen el agua a través de pequeños orificios que se han practicado en las paredes de las mismas.

- Cintas de riego por exudación. Son tuberías que distribuyen el agua de una forma continua a través de los poros del material que forma sus paredes. Esto produce una banda continua de humedad en el suelo, adecuada para cultivos en línea.

- Goteros para riego por subirrigación. Son emisores de goteo, normalmente integrados que en la definición de sus mecanismos de emisión se ha diseñado unos sistemas de protección contra la penetración de raíces y sistemas autolimpiantes. Presentan las mismas características que los demás sistemas de riego por goteo, aunque reforzando la importancia del diseño de la red y la presencia de ventosas.

ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN

Recomendaciones básicas, elementos definitorios de prestaciones y de imperativos de diseño.

- Modelo. Denominación comercial del emisor.

- Caudal nominal. Para los emisores no compensantes expresada en atm.

- Intervalo de compensación. Expresado como un rango de presiones en atm desde la presión mínima hasta la presión máxima que limita dicho intervalo.

- Diámetro exterior de la tubería. Expresado en mm para los goteros interlínea, integrados, las mangueras y las cintas de exudación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 121 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Coeficiente de variación de fabricación. Expresado en %.
- Diámetro mínimo de paso. Expresado en mm.
- Desmontable. Indica la propiedad del, gotero de ser desmontable o no.
- Tipo. Indica el tipo de recorrido por el interior del gotero como:
- Gotero tipo helicoidal.
- Gotero de laberinto.
- Microtubo.
- Gotero de orificio.
- Gotero de vórtex.
- Recomendaciones. En las instalaciones de riego en vía pública son recomendables los emisores integrados, y sobre todo si existen pendientes los emisores autocompensantes.
- También son adecuados por su mayor protección contra el vandalismo los enterrables, con sistemas autolimpiantes, antirraíces y autocompensantes.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todos los elementos del cabezal de riego, irán alojados en arquetas metálicas galvanizadas o de fundición, con la denominación del servicio.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

M. Incluyendo p.p. de materiales auxiliares, como conexiones y Precios unitarios de mano de obra interviniente.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Antes de la puesta en funcionamiento de las redes de goteo será preciso sangrar las tuberías previas a esta red, con el fin de evitar la colmatación de Filtros y goteros.

BOCAS DE RIEGO

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Son elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de apertura.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se instalaran en derivación sobre el ramal principal a partir de la acometida, que estará siempre en carga. La distancia entre dos bocas nunca será superior a 30 m, para facilitar las operaciones de riego con mangueras no superiores a 20 m. En todos los elementos de obra civil atravesados se dispondrá de pasantes de al menos 2.5 veces el diámetro de la conducción a proteger. La red en la que van instalados será autónoma de las redes de goteo y aspersión. Las bocas de riego irán o sujetas a bordillos mediante sujeciones metálicas o Hormigonado, si se localizan sobre zona pavimentada irán alojadas en arquetas con tapas metálicas galvanizadas de 10 x 10 cm.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 122 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Serán de tipo enlace rápido, 1" ó ¾" según se especifique en proyecto, y provistas de tapa metálica con cierre tipo "allen" o arqueta metálica con el mismo tipo de cierre.

MEDICIÓN Y ABONO

Ud. Incluyendo las piezas auxiliares para su conexión y el precio unitario de mano de obra. La tubería a la que van conectados se reflejara como precio independiente en el capítulo de tuberías de distribución.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Las bocas de enlace rápido son adecuadas para el riego de pequeñas zonas arbustivas, optativamente se les puede acoplar un aspersor aéreo, son imprescindibles para el baldeo de zonas pavimentadas y en su caso al derivar de una red independiente facilitan el riego en caso de deficiencias en la red de aspersión o goteo.

Existen codos giratorios acoplables que facilitan el uso de las mangueras. Con el fin de racionalizar y adaptarse a los suministros de agua, cuando la superficie de jardín lo requiera, se sectorizará la red de riego por aspersión, lo que requerirá la presencia de válvulas de cierre manuales intermedias o programadores con electroválvulas.

Estos últimos elementos podrán ser tan complejos y completos como sean necesarios, desde programadores de catálogo a centros de control robotizados con desarrollo de software específico. De acuerdo a proyecto o al definición de la Dirección de obra, pero siempre tendrán preferencia los de fácil mantenimiento, reparación y repuesto.

VÁLVULAS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Las válvulas son elementos que se incorporan en las instalaciones de riego permitiendo la apertura y cierre total o parcial de las conducciones.

Tipos de válvulas.

- Válvulas manuales. Son aquellas que necesitan ser accionadas directamente por una persona y dependiendo del tipo de mecanismo interno, podremos distinguir entre:

- Válvulas de esfera. En ellas el elemento de cierre es una esfera en la que se ha practicado un taladro cilíndrico. En general las válvulas de esfera se pueden utilizar en conducciones de pequeño diámetro, siendo el tipo de conexión más frecuente la rosca.

- Válvulas de compuerta. En estas el tipo de cierre es una compuerta perpendicular al eje de la tubería, que puede desplazarse actuando sobre un volante.

- Válvulas de mariposa. El elemento de cierre es un disco que gira alrededor de un eje cuya dirección coincide con un diámetro del mismo. Cuando el disco adopta una posición perpendicular al eje de la tubería la válvula queda cerrada.

- Válvulas de asiento. El elemento de cierre de estas válvulas es un disco que se asienta sobre los tabiques interiores del cuerpo de la válvula, cerrando el paso del agua.

- Válvulas automáticas. No necesitan ser accionadas manualmente entre ellas tenemos las siguientes:

+ Válvulas hidráulicas. La operación de apertura o cierre se produce por una orden hidráulica.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 123 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

+ Electroválvulas. Son válvulas hidráulicas en las que el accionamiento del piloto de tres vías se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la atracción que sobre un núcleo de hierro ejerce un solenoide al cerrarse el circuito eléctrico.

+ Válvulas reductoras de presión. Son válvulas derivadas de la hidráulica cuya misión es mantener constante la presión aguas abajo del punto de instalación.

+ Válvulas sostenedoras de presión. Son aquellas que mantienen constante la presión aguas arriba de su punto de instalación. La regulación de la presión se obtiene igual que la anterior mediante la utilización de un piloto que actúa sobre la válvula hidráulica abriendo o cerrando el paso de la misma.

+ Válvula volumétrica. Son válvulas hidráulicas que incorporan un contador tipo woltman, que provoca el cierre de la misma cuando ha pasado un determinado volumen de agua. Dicho volumen se pude ajustar por medio de un dial.

+ Válvulas de retención. Intercalada en una conducción permiten el flujo del agua por la misma en un único sentido. Son imprescindibles en las redes de riego por goteo que tienen provisto dosificadores de abono o productos fitosanitarios con el fin de que estos no puedan entrar en contacto con aguas de la red general.

+ Ventosa. Son válvulas que se instalan en las conducciones de agua a presión con la misión de evacuar o introducir aire en las mismas. Son obligadas en las redes de goteo por subirrigación, con el fin de evitar bolsas de aire.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Elementos de definición obligada, en todas las válvulas deben ir definidos los siguientes datos:

- Modelo. Denominación comercial.
- Código del tipo de válvula, en las especiales, a saber:
- EDA. Válvula de drenaje antiobstrucción.
- EF. Válvula especial para fertilizantes.
+ ELF. Válvula especial de limpieza de filtros.
+ EO. Selectoras de presión.
+ ES. Secuenciales.
+ Tipo de conexión de la válvula, según los siguientes códigos.
+ B. Brida.
+ H. Rosca hembra.
+ M. Rosca macho.
+ R. Rosca sin especificar.
+ W. Junta wofer.
+ Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas.
+ Efecto monofuncional, bifuncional o trifuncional para las ventosas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 124 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

+ Opciones de accionamiento, para las válvulas de alivio, automáticas y especiales indica las diferentes posibilidades se accionamiento, según los siguientes códigos:

+ H. Accionamiento hidráulico.

+ M. Accionamiento por motor.

+ N. Accionamiento neumático.

+ P. Accionamiento por piloto.

+ S. Accionamiento por solenoide.

+ Posición de la válvula: abierta o cerrada.

+ Presiones. Presión máxima, mínima, y de trabajo.

+ Caudales. Expresados en m 3 /h, máximo y mínimo.

+ Material de construcción.

+ Peso de la válvula expresado en Kg.

+ Potencia expresada en W para las electroválvulas.

+ Tipo de accesorio para válvulas.

+ Fabricante/distribuidor.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades. Incluso p.p. de piezas auxiliares de conexión.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PROGRAMADORES

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Los programadores de riego son los elementos que gobiernan la apertura de las electro-válvulas existentes en la instalación, posibilitando la automatización de la misma. A cada una de las salidas o circuitos eléctricos sobre los que puede actuar un programador se les denomina estación. Siendo que el número de estaciones condiciona la elección del programador, su potencia.

El número de sectores de riego (entendiendo como tales cada una de las partes de la instalación de riego que funciona independientemente) será siempre igual al número de estaciones que disponga el programador.

Elementos de definición de un programador:

- Modelo. Denominación comercial.

- Número de estaciones.

- Número de sectores.

- Numero de programas:

+ Independientes.

+ Secuenciales.

- Duración del ciclo de riego

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 125 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Control de sistemas auxiliares. Pueden controlar la limpieza de filtros, los tanques de fertilización.
- Detección de averías.
- Pantalla, puede disponer de ella.
- Existencia de memoria, en caso de corte de corriente, y duración de la memoria.
- Salidas de impresora.
- Tensión de alimentación.
- Características. Descripción de las funciones de los automatismos.
- Fabricante/distribuidor.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Ud. que incluirá su instalación, Armario de protección con cerradura, programación.

Las conducciones eléctricas a las electroválvulas y a la red, los pasantes de protección, la conexión a la red, tendrán precios diferenciados de éste.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ELEMENTOS AUXILIARES

Son todos aquellos elementos imprescindibles en las redes de riego, para optimizar su funcionamiento. Entre otros podemos destacar los siguientes: Elementos de filtrado y decantación, sistemas de inyección de fertilizantes, contadores, etc.

ELEMENTOS DE FILTRADO Y DECANTACIÓN

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Los sistemas de riego localizado de alta frecuencia utilizan emisores de reducido caudal con diámetros de paso estrechos y baja velocidad de circulación. Debido a ello, uno de los problemas que se suelen presentar es la aparición de obturaciones que reducen el caudal de los emisores. Para evitar estas obturaciones consistentes en: partículas minerales, partículas orgánicas o precipitados químicos, es preciso la utilización de filtros, entre los que destacamos:

Hidrociclones. Son decantadores que permiten eliminar hasta el 98% de las partículas de peso específico superior al agua y con diámetro superior a 0,1 mm. No los emplearemos a menos que nuestra fuente de suministro de riego no sea la red de agua potable.

Filtros de arena. Indicados para la retención de materia orgánica que pueda llevar el agua en suspensión, caso de agua de estanques, fuentes etc.

Filtros de malla. Realizan un tamizado superficial del agua, reteniendo aquellas partículas de tamaño superior a los orificios de la malla, por ello son especialmente indicados para la retención de partículas de origen mineral, dado que los restos de materia orgánica de estructura fibrosa suelen pasar a través de los orificios. Estos filtros deben ser capaces de retener partículas cuyo tamaño sea superior a 1/8 el diámetro mínimo de paso de emisor que se desea instalar.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 126 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Filtros de anillas. Los filtros de anillas tienen el mismo campo de aplicación que los filtros de malla, por tanto adecuados para el filtrado de aguas procedentes de la red de riego convencional que contienen arenas procedentes de su tratamiento. En el caso del filtro de anillas el elemento filtrante está constituido por un cartucho de anillas ranuradas, que se aprietan unas contra otras dejando pasar el agua y reteniendo aquellas partículas cuyo tamaño sea mayor al del paso de las ranuras.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se debe hacer un lavado previo de las tuberías a la colocación de cualquier sistema de filtrado, con el fin de evitar la colmatación de estos mecanismos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Elementos de definición de estos sistemas de filtrado.

- Modelo. Denominación comercial.
- Conexión. Definida por los siguientes códigos:
- B. Brida
- H. Rosca hembra.
- M. Rosca macho.
- V. Junta Victaulic.
- W. Junta Wafer.

Diámetro expresado en pulgadas.

- Filtración. Indica la capacidad de filtración expresada en números de Mesh, o bien como luz de paso (mm) en filtros de mallas y anillas.
- Caudales. Expresados en m 3 /h, desde el caudal mínimo (Q Mín) al caudal máximo (Q Máx).
- Perdida de carga. Expresada en atm.
- Limpieza. Donde se indican las posibilidades de limpieza que presenta el aparato.
- Material. Especificando el material del cuerpo y del filtro.
- Otras características.
- Fabricante/distribuidor.

MEDICIÓN Y ABONO

Unidades. Incluso p.p. de piezas auxiliares de conexión.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Durante la realización de los trabajos de mantenimiento se revisara periódicamente el estado de los filtros, debiéndose mantener estos en perfecto estado para la realización de la función que tiene encomendada.

BOMBAS DE RIEGO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 127 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas En los casos que la fuente de suministro para riego no sea la red de distribución de agua potable, o no presente la presión necesaria para el buen funcionamiento de los elementos de distribución, precisaremos la instalación de bombas de riego. Como a continuación detallamos, según su clasificación:

- Bombas gravimétricas. De uso muy restringido. Aportan energía potencial al líquido al variar la posición del mismo.

- Bombas volumétricas. Su funcionamiento se basa en el desplazamiento del líquido a causa de la disminución del volumen de la cámara que ocupa. Su uso queda restringido a la aplicación de fertilizantes.

- Bombas rotodinámicas. Transfieren energía mecánica al líquido al dotarlo de cierta velocidad de impulsión. El movimiento de impulso siempre es rotativo. Estas bombas son las utilizadas en la impulsión de agua a las redes de riego. Según la dirección del flujo de agua respecto del eje del rodete se pueden clasificar en:

+ Bombas de hélice, de flujo axial. (Elevación de grandes Q con alturas manométricas pequeñas).

+ Bombas helicoidales, de flujo mixto (elev. de grandes Q a alturas manométricas medias).

+ Bombas centrífugas, de flujo radial.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Elementos de definición.

- Modelo.

- Caudales Q Máx /Q Mín . Expresado en m 3 /h.

- Alturas manométricas. Expresados en m.c.a. como un rango desde la altura manométrica máxima. H Máx a la altura manométrica mínima H Mín.

- Potencia. C.V. como un rango desde la potencia mínima P Mín a la máxima P Máx.

- Diámetros. Expresados en pulgadas de aspiración ASP e impulsión IMP.

- Diámetro del pozo. Expresado en pulgadas, para las bombas sumergibles y verticales.

- Expuesto como n rango desde el D Mín al máximo D Máx.

- Tensión. Expresada en voltios.

- Velocidad de rotación. R.p.m.

- Fabricante/distribuidor.

MEDICIÓN Y ABONO

Todos estos mecanismos irán reflejados como unidades, incluyendo las p.p. de materiales auxiliares intervinientes y los precios unitarios de mano de obra especializada.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 128 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

FUENTES

- Pliegos de condiciones Técnicas, para Proyectos de Urbanización, Jardinería y riego. Servicio de Jardinería y paisaje. Ayuntamiento de Valencia.
- Pliego de Condiciones Técnicas, Instituto Valenciano de la Edificación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación. MOPU.
- Normas tecnológicas de jardinería y paisajismo. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña. Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN

MOBILIARIO URBANO

Bajo esta denominación se agrupan los componentes inertes de los espacios públicos que tienen individualidad física y no están relacionados con el alumbrado, los sistemas explícitos de información ni los elementos arquitectónicos exentos o estructurales.

BANCOS DE MADERA

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos de madera de Guinea y barnizados con soportes de fundición o de pletina. Estarán formados con pletinas de estructura y de refuerzo, asiento y respaldo de listones de madera de Guinea, con los cantos romos, fijados a la estructura con tornillos pasado-res de presión cadmiados, de cabeza esférica. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El acabado de la madera tendrá dos capas de pintura sintética, previa capa de preparación. La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Las bases de las patas tendrán espárragos roscados para el anclaje. El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

- Separación entre listones: 15 mm.
- Largo de los espárragos: 25 cm.
- Banco con soportes de fundición:

+ Pletinas intermedias de refuerzo: 20 x 12 mm.

- Banco con soportes de pletina:

+ Pletinas de estructura y de refuerzo: 40 x 12 mm.

- Tolerancias:

+ Dimensiones: ± 20 mm.

+ Separación entre listones: ± 1,5 mm.

+ Paralelismo entre listones: ± 2 mm (no acumulativos).

+ Alabeo de listones: ± 2 mm/m.

- Suministro: Embalados.
- Almacenamientos: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de madera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 129 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Bancos anclados con dados de hormigón de 20 x 20 x 20 cm o 30 x 30 x 30 cm.

Se considera incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje.
- Anclaje del banco.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros de defectos visibles.

- Altura de siento: 39 cm.
- Anclaje de los soportes: 25 cm.
- Número de dados: 4.
- Tolerancias de ejecución:

+ Altura del asiento: ± 20 mm.

+ Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Según especificaciones de la D.T.

BANCOS METÁLICOS

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos con estructura de tubos metálicos, asiento y respaldo continuos de plancha perforada o estirada de acero galvanizado plastificado o pintado y soportes de tubo redondo. El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Presentarán un color uniforme en toda su superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Los tubos o espárragos roscados de soporte tendrán una longitud tal que una vez ancla-do a la base, el banco quedará a la altura requerida en el proyecto o por la D.F.

- Tubos de la estructura principal:

+ Diámetro: 50 mm.

+ Espesor: 3 mm.

- Tubos de la estructura horizontal:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 130 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

+ Diámetro: 45 mm.

+ Espesor: 3 mm.

- Desarrollo de la plancha: 20 cm.

- Espesor de la plancha: 2 mm.

- La plancha perforada estará agujereada al tresbolillo.

+ Protección galvanizado del conjunto: 35 x 5 mm.

- Acabado pintado:

+ Irá acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

- Acabado plastificado:

+ Irá con un acabado plastifico de PVC en toda su superficie.

- Tolerancias:

+ Dimensiones: ± 20 mm.

- Suministro: Embalados.

- Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Bancos anclados con dados de hormigón de 20 x 20 x 20 cm o 30 x 30 x 30 cm.

Se considera incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Hormigonado de los dados de anclaje.

- Anclaje del banco

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros de defectos visibles.

Altura de siento: 39 cm.

- Anclaje de los soportes: 25 cm.

- Número de dados: 4.

- Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm.

- Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 131 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Según especificaciones de la D.T.

PAPELERAS

PAPELERAS VOLCABLES

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Papeleras volcables de plancha pintada con base perforada, bordes redondeados y soporte de tubo.

El cilindro de la papelera será de plancha doblemente rebordonada en la parte superior y plancha perforada en la base. Tendrá unos refuerzos en los puntos de sujeción de los soportes. Los soportes dispondrán de elementos que permitan el giro de la papelera y de un cierre para su bloqueo.

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Vendrá acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte. Los tubos de soporte tendrán una longitud tal que una vez empotrados a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a la altura de 80 cm del suelo. El punto de rotación de la papelera respecto al soporte estará situado en su tercio superior.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Altura: 50 cm.

- Tipo de acero: A-37 b.
- Espesor de la plancha metálica: 1 mm.
- Espesor de la plancha perforada: 1 mm.
- Tolerancias:
- Dimensiones: ± 10 mm.
- Suministro: Embaladas.
- Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Papeleras volcables de plancha pintada ancladas con dos dados de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Hormigonado de los dados de anclajes.

- Anclajes de la papelera.
- Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.
- Una vez colocada la papelera no tendrá deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
- Altura de papelera: 80 cm.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 132 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Anclaje del brazo de soporte: 15 cm.
- Dimensiones de los dados: 30 x 30 x 30 cm.
- Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 20 mm.
- Verticalidad: ± 10 mm.
- El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
- No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

PAPELERAS PARA COLGAR

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se ha considerado los tipos siguientes:

- Papeleras de plancha desplegada con soporte de tubo.
- Papeleras troncocónicas con soportes para fijar a paramentos verticales.
- Papelera de plancha desplegada.

Papeleras de plancha desplegada con soporte de tubo.

El cilindro y la base de la papelera serán de plancha desplegada de acero galvanizado. Llevará 3 pletinas de refuerzo, una horizontal en la parte superior y otra en la inferior y una vertical para la sujeción al soporte.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El tubo de soporte tendrá una longitud tal que una vez empotrada a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a una altura de 80 cm del suelo. Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Papelera troncocónica

Papelera para adosar a un paramento, constituida por una parte frontal de pletinas verticales, una parte posterior de plancha lisa y una base de plancha perforada. Tendrá tubos y pletinas de refuerzo en la parte superior e inferior y dos elementos para su sujeción al paramento en la parte superior.

Estará acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 133 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Papelera de plancha desplegada:

Diámetro: 31 cm.

- Altura: 53 cm.
- Desarrollo de la plancha base: 10 x 5 x 2 x 0,5 mm.
- Desarrollo de la plancha lateral: 42 x 13 x 2 x 2 mm.
- Pletinas horizontales: 40 x 2 mm.
- Pletinas verticales: 35 x 2 mm.
- Protección galvanizada del conjunto: 225 g/m2.

Papelera troncocónica:

Altura: 40 cm.

- Ancho superior: 38,5 cm.
- Ancho inferior: 24,5 cm.
- Espesor de la plancha de la base: 1 mm.
- Espesor de la plancha posterior: 1,5 mm.
- Diámetro de los tubos transversales: 17 mm.
- Tolerancias:
- Dimensiones: ± 10 mm.
- Suministro: por unidades, empaquetadas en cajas.
- Almacenamiento: en su embalaje hasta que se realice, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras.

Se han considerado los siguientes tipos:

Papeleras de plancha desplegada con soporte de tubo anclada con un dado de hormigón.

- Papeleras troncocónicas fijadas a paramentos verticales.
- Papeleras ancladas con dado de hormigón:

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obras las operaciones siguientes:

Hormigonado de dado de anclaje.

- Anclaje de la papelera.

El dado de anclaje de hormigón quedará visible.

Una vez colocada la papelera no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Altura de papelera: 80 cm.

- Anclaje del tubo de soporte: 15 cm.
- Dimensiones del dado: 30 x 30 x 30 cm.

Papeleras ancladas en paramentos:

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obras las operaciones siguientes:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 134 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Fijación de los elementos de soporte.

- Fijación de la papelera a los soportes.

Los elementos posteriores de fijación quedarán colocados dentro de los anillos de sopor-te, fijados a la pared.

Una vez colocada la papelera no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Altura de la papelera: 80 cm.

- Pletina de fijación: 25 x 4 mm.
- Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 20 mm.
- Verticalidad: ± 10 mm.
- Papeleras ancladas con dado de hormigón.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Papeleras ancladas en paramentos:

La temperatura para realizar el anclaje de los anillos de soporte estará entre los 5°C y 40°C.

Control y criterios de aceptación y rechazo.

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

ENCIMERAS DE PIEDRA

CONDICIONES DE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS Y/O DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Encimera de piedra de extracción reciente, procedente de canteras autorizadas.

Se han considerado los tipos siguientes:

Losa de piedra natural caliza para encimeras de 20 ó 30 mm de espesor.

- Losa de piedra natural granítica para encimeras de 20 ó 30 mm de espesor.

La piedra tendrá un color y una textura uniformes, la cara plana y las aristas rectas y escuadradas.

No presentará grietas, coqueras, impurezas de arcilla, eflorescencias ni desportillamientos de aristas.

La cara superior estará pulida y abrillantada así como los cantos vistos.

Heladicidad (pérdida de peso después de 20 ciclos, PIET-70): 1%.

- Coeficiente de saturación: 75%.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 135 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Contenido de Ion sulfato (probeta cúbica de 10 cm: < 1,2%.

Losa caliza:

Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 10 cm): 500 Kg/cm2.

- Densidad aparente (UNE 7-067): 2000 Kg/m3.

Losa granítica:

Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 10 cm): 1000 Kg/cm2.

- Densidad aparente (UNE 7-067): 2500 Kg/m3.
- No tendrá gabarros > 5 cm.

Tolerancias:

- Espesor: ± 2 mm.
- Ángulos: ± 1 mm.
- Rectitud de las aristas: ± 0,1%.
- Planeidad: ± 0,3%.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Suministro: protegida para que llegue a la obra en las condiciones exigidas. Almacenamiento: evitando el contacto con tierras y otros materiales que alteren características y de manera que no se rompan o se desportillen.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

M2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Según especificaciones de la D.T.

JUEGO PARA NIÑOS

JUEGO DE TUBO DE ACERO PARA NIÑOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Juegos de tubo de acero pintado con anclajes.

Se han considerado los tipos siguientes:

Paralelas

- Laberintos.
- Esferas.
- Columpios.
- Toboganes.
- Estructuras espaciales octaédricas.
- Paralelas, laberintos, esferas, columpios, escaleras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 136 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Juegos formados por una estructura de tubos de acero negro.

Toboganes

Tobogán con estructura de tubos de acero negro y superficie de deslizamiento con listones de madera de Guinea, con los cantos romos.

Estructura reticular tensada de base cuadrada, formada por tubos y esferas situadas en los puntos de unión de los tubos.

Presentará una superficie sin incrustaciones, grietas ni desconchados. Se admitirán ligeros relieves, depresiones y estrías, propias del proceso de fabricación, siempre que no tenga una profundidad superior a 0,2 mm, en la estructura.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento. Los tubos de anclaje tendrán la longitud adecuada para que, al anclarse a la base, el juego quede a la altura requerida en el proyecto o indicada por la D.F. El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

El acabado de la madera será de dos capas de pintura sintética, previa capa de preparación. La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), admitiéndose también la unión con tornillos autorroscantes en las partes móviles o desmontables.

Paralelas, laberintos, esferas, columpios, escaleras:

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), admitiéndose también la unión con tornillos autorroscantes en las partes móviles o desmontables.

Estructuras espaciales octaédricas:

Los tubos llevarán en los dos extremos, roscas soldadas para su fijación a las esferas. Las esferas de unión de la estructura, llevarán los taladros preparados para la fijación de cada uno de los tubos.

Los alambres exteriores que forman las cuerdas, llevarán un recubrimiento de fibra antideslizante, estable y resistente a los rayos U.V. y a los refuerzos a los que estará sometido por la utilización del juego.

Material de los tubos:

- Acero zincado al fuego ST 37.2 (DIN 2458/1626).
- Material de las esferas: Aleación de aluminio.
- Material de las cuerdas: Alambre trenzado de acero galvanizado (DIN 2078).
- Tolerancias:
- Dimensiones: ± 20 mm.
- Suministro: Embalados
- Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 137 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se han considerado los tipos siguientes:

Paralelas, laberintos, esferas, columpios, toboganes o estructuras espaciales de tubos de acero pintado anclados con dados de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Hormigonado de los dados de anclaje

- Anclaje de los elementos

El conjunto colocado será estable.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios. Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Estructuras espaciales:

Los nudos del entramado y los elementos esféricos de unión, quedarán tensados al máximo de manera que no sea posible realizar ningún desplazamiento intencionado. Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Anclaje de los soportes: 25 cm.

- Profundidad de la cara superior de los dados: 10 cm.
- Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 20 mm.
- Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

JUEGOS DE MADERA PARA NIÑOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Juegos para niños de madera tratada o pintada.

Juegos de madera tratada.

Juego formado por una estructura de troncos redondos de madera.

Los elementos de madera estarán tratados en autoclave y con imprimación protectora.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 138 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La superficie de los elementos de madera estará pulida y descortezada. Todos los elementos de unión, cadenas de suspensión y otros elementos metálicos, serán de acero galvanizado o de acero inoxidable.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Material de los troncos: Pino nórdico. Calidad II (DIN 4074).

- Juegos de madera pintada.
- Juego formado con siluetas de contrachapado.

Las piezas de contrachapado serán resistentes al agua.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm.
- Suministro: embalados.
- Almacenamiento: en su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Juegos de madera colocados con dados de anclaje de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Hormigonado de los dados de anclaje.

- Anclaje de los elementos.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios. Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Todos los taladros y rebajas llevarán tapas cobertoras de material plástico.

Profundidad del anclaje: 52 cm.

- Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 20 mm.
- Horizontalidad: ± 10 mm.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

No hay normativa de obligado cumplimiento.

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 139 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

"Condiciones Técnicas de Edificación, Urbanización e Ingeniería Civil".

Instituto Tecnología de la Construcción de Cataluña, ITEC.

"Base de Datos de la Construcción de la Comunidad Valenciana".

Instituto Valenciano de la Edificación, IVE.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.
Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 140 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES: RED DE RIEGO

CAPÍTULO I - CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

HORMIGONES

Cemento

El cemento deberá cumplir las condiciones estipuladas en el "Pliego de Pres¬cripciones Técnicas Generales para la recepción de cemento" aprobado por De¬creto de 23 de Mayo de 1975.

Además de las condiciones del Pliego mencionado anteriormente, que habrán de ser satisfechas por el cemento empleado, se señalan como especialmente importantes las siguientes:

a) Deberá rechazarse todo cemento que a su llegada a la obra tenga temperatu¬ra superior a los sesenta grados centígrados (60 °C) o que tenga temperatura superior a cincuenta grado (50 °C) en el momento de su empleo.

b) Deberá ser empleado en un plazo máximo de seis meses a partir de la fecha de recepción.

c) La capacidad de almacenamiento de cemento deberá ser igual o mayor que las necesidades de un mes.

Áridos para hormigones

Se ajustará en todo lo ordenado en la "Instrucción EHE".

Aditivos

Los plastificantes e hidrófugos a emplear no mermarán sensiblemente las características de los hormigones ni representarán peligro para las armaduras.

Se presentará muestra de los mismos a emplear en la obra, con sus marcas correspondientes para su aprobación por la Dirección Facultativa.

Agua

Se ajustará a lo prescrito en la "Instrucción EHE".

Armaduras

Se ajustará a lo prescrito en la "Instrucción EHE" artículos 9.1 a 9.4.

Dosificación y consistencia del hormigón

En el hormigón, la dosificación tanto de los áridos como del cemento y del agua se hará siempre en peso.

La dosificación del conjunto de áridos y cemento debe ser tal, que con el míni¬mo posible de cemento la densidad que alcance el hormigón después de colo¬cado en obra, sea mayor que dos enteros y treinta y cinco centésimas (2,35) y la resistencia en probeta cilíndrica de quince (15) centímetros de diámetro y treinta (30) centímetros de altura, superior a ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150) a los veintiocho días (28), en las parte de hormigón en masa, y superior a doscientos (200) kilogramos por centímetro cuadrado en las partes que hayan de armarse.

La dosificación del hormigón se determinará mediante ensayos realizados en obra. Las dosificaciones que figuren en las mediciones sólo son a título indica¬tivo, para poder elaborar el presupuesto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 141 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En los elementos que haya de armarse, la dosificación mínima del hormigón será de trescientos (300) kilogramos por metro cúbico. Para hormigón en masa, la dosificación del hormigón será de doscientos cincuenta (250) kilogramos por metro cúbico.

Se deberá reducir al mínimo posible la relación agua / cemento, a fin de obtener la máxima resistencia con mínimo calor de fraguado y mínimo consumo de ce¬mento, todo ello previa comprobación experimental y permanente de que el hormigón fresco es fácil de colocar y consolidar con los medios exigidos al constructor.

Se tendrá muy en cuenta que lo más importante es que el hormigón alcance la densidad y resistencia exigidas, después de puesto en obra, y por ello en caso de que resulte difícil alcanzar la compactación adecuada, y siempre previa auto¬rización de la Dirección Facultativa, se permitirá aumentar la dosificación de agua hasta conseguir el citado requerimiento.

La determinación de la consistencia se efectuará midiendo el asiento de una masa moldeada con el cono Abrahams de treinta (30) centímetros de altura y con bases de diámetro veinte (20) y diez (10) centímetros, respectivamente.

En las partes de gran espesor, el asiento con el cono de Abrahams no deberá superar los veinticinco (25) milímetros.

En las partes de espesor pequeño y en el hormigón para armar se aumentará el porcentaje de agua, dando hormigón consistente plástico, pero de modo que el asiente con el cono de Abrahams se mantenga inferior a ochenta milímetros (80).

Los ensayos de consistencia se repetirán cuantas veces sea necesario y a ser posible en el mismo tajo de colocación del hormigón, con objeto de asegurar que el hormigón se coloca en todo momento con la consistencia deseable.

Resistencia del hormigón

Independientemente de otras exigencias particulares según sea la dosificación, cualquier hormigón utilizado en las obras deberá alcanzar como mínimo una re¬sistencia a los veintiocho (28) días de ciento cincuenta (150) kilogramos por centímetro cuadrado, en probeta cilíndrica de quince centímetros (15) de diá¬metro por treinta centímetros (30) de altura.

Se entiende por resistencia característica de un hormigón en obra, el valor que se obtiene a partir de una serie de ensayos de resistencia sobre probetas, al multiplicar por 2 la medida aritmética de los m² resultados más bajos y restar después la media aritmética del conjunto de los resultados.

Si el número es impar se prescindirá para lo anterior del valor mediano de la serie.

Las probetas se curarán durante veintiocho (28) días en condiciones normales, este es, en atmósferas saturadas de humedad (con pulverización de agua) y a temperatura de veinte (20) grados centígrados.

Se podrán curar las probetas en condiciones distintas a las normales, pero en este caso, se determinarán experimentalmente las correcciones que deben apli¬carse a los valores de resistencias obtenidas.

Para todos los hormigones en masa colocados en la obra se exige una resisten¬cia característica de ciento ochenta (180) kilogramos por centímetro cuadrado.

La resistencia característica de los hormigones armados será de doscientos cin¬cuenta (250) kilogramos por centímetro cuadrado.

Equipo de hormigonado

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 142 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El tiempo de batido de los hormigones será superior al triple del necesario para que la mezcla hecha en seco parezca de aspecto uniforme.

El contenido de los hormigones será completamente descargado, antes de in¬troducir los componentes para nueva amasada.

Acero en perfiles

Se ajustará a la "Norma EM-62".

Tuberías

Se atendrán a lo ordenado en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua".

Tapajuntas de polivinilo

Los tapajuntas o bandas de impermeabilización para juntas de contracción, se¬rán de calidad reconocida, pudiendo la Dirección Facultativa de la obra exigir la presentación de muestras para su ensayo, si lo estima oportuno.

OTRAS FÁBRICAS Y TRABAJOS

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen pres¬cripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atende¬rá, en primer término, a lo que sobre ello se detalla en los Planos, y en segun¬do a las instrucciones que por escrito reciba la Dirección Facultativa.

CAPÍTULO II - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DOCUMENTOS QUE ADEMÁS DEL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Además de cuanto se presenta en el presente Pliego de Condiciones, serán preceptivas y obligatorias las siguientes obligaciones de carácter general, para todos los puntos en que no se especifique nada contrario:

- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por O.M. de 28 de Agosto de 1970.
- Reglamentación de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obra de Hormigón en Masa y Armado. EHE.
- Pliego de Condiciones Generales del M.O.P.

EXCAVACIONES

Excavación para cimentaciones y emplazamientos

La profundidad de las excavaciones para la cimentación de las obras de fábrica, será como mínimo la marcada en el plano para cada una de ellas.

Al realizar las excavaciones señaladas en los planos, es preciso que se profun¬dice como mínimo metro y medio (1,5) en roca sin disgregaciones, cuarteamiento y grietas con separación entre bordes superiores a un (1) centí¬metro. Caso de que con las profundidades definidas en los planos no se cum¬pla la condición anterior, se continuará la excavación hasta cumplirla.

Se entiende por excavación con agotamiento aquella que, de modo continuo, y no a causa de lluvias recientes, tenga la superficie del fondo recubierta por una capa de aguas de más

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 143 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

de cinco (5) centímetros de espesor, Requerirá además la condición de no ser posible evacuar el agua haciéndola correr por gravedad.

El Contratista estará obligado a tener disponibles en obra los equipos de ago¬tamiento que requiere la buena marcha de los trabajos.

Excavación y relleno de zanjas

Consistirá en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el empla¬zamiento de las tuberías de las conducciones. Comprende la limpieza y desbro¬ce del terreno, la excavación del suelo, la demolición de pavimentos, si existie¬se, la extracción de los productos y su depósito en las zonas señaladas a este objeto o su carga y transporte a otro lugar de empleo o al de vertido si son ma¬teriales sobrantes.

Las zanjas para las conducciones tendrán las anchuras mínimas en el fondo y la profundidad en cada punto, que se fijan en los planos. Una vez terminadas se comprobarán las rasantes, igualándose perfectamente las desigualdades que se conserven, procediéndose entonces a la extensión de una capa de arena selec¬cionada de 15 cm. de espesor para asiento de la tubería y al replanteo de las obras de fábrica que hayan de ejecutarse.

Se adoptarán cuantas precauciones sean necesarias para preservar las obras existentes en las proximidades de las excavaciones de los perjuicios que en ellas puedan ocasionar los trabajos, siendo de cuenta del Contratista la repara¬ción de los daños si los hubiese.

En aquellas zonas en que fuesen de prever desprendimientos en razón de la poca consistencia del terreno, el Contratista deberá realizar la adecuada entibación de la zanja, no siendo de abono los gastos que se deriven por esta operación.

Tampoco serán de abono los desprendimientos que se ocasionen en las exca¬vaciones de las zanjas para ubicación de tuberías.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiéndose los apeos necesarios.

Los rellenos de las zanjas se realizarán por capas de 20 cm. de espesor y con todo esmero, aprovechando debidamente las tierras para conseguir una perfec¬ta consolidación y cuidando de no dañar a la tubería instalada.

A tal efecto, el relleno de la zanja se realizará en dos fases: en principio se re¬llenará la zanja con material seleccionado procedente de la excavación hasta cubrir la tubería en unos 20 cm. al tiempo que se realiza la compactación de las tierras. El volumen restante se rellenará con el producto directo de la excava¬ción, sin efectuar una selección especialmente cuidada.

OBRAS DE HORMIGÓN

Limpieza de excavaciones antes del hormigonado

No se procederá a hormigonar ninguna cimentación sin que lo autorice la Di¬rección Facultativa.

Inmediatamente antes del hormigonado se limpiará cuidadosamente la excava¬ción hasta que quede libre de agua, tierra o elementos sueltos.

Fabricación del hormigón

El Contratista dará las facilidades necesarias para el control, inspección y toma de muestras de la fabricación del hormigón.

Puesta en obra del hormigón, curado, juntas de hormigonado, hormigonado en tiempo frío

Se tendrá en cuenta lo prescrito en la "Inspección EHE".

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 144 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Precauciones antes de hormigonar

En ningún caso podrá extenderse el hormigón sobre superficies con hielo o nieve. Deberán tratarse previamente con vapor de agua caliente, hasta que la temperatura de la superficie sea igual o mayor que la temperatura del hormigón fresco que se coloca encima. Esta temperatura se medirá dejando pasar un tiempo de cinco (5) minutos después de terminar el tratamiento.

Las mismas normas se aplicarán a los encofrados que hayan estado a la intem¬perie.

Hormigón helado

Se picará todo el hormigón que no haya estado suficientemente protegido du¬rante una helada antes de alcanzar la resistencia de 80 Kg/cm² (80) en probeta cilíndrica.

Naturalmente, el propio hormigón de superficie sirve de protección térmica a las capas más profundas, y ha de ser la Dirección Facultativa quien fije en cada caso hasta qué profundidad debe picarse el hormigón.

Se tendrá muy en cuenta que las superficies húmedas pueden helarse con una temperatura por encima de cero grados centígrados (0°C).

También suele ocurrir que en el fondo de las zanjas y pozos de cimentación, la temperatura máxima alcanzada en días sin viento, sea uno o dos grados (1° o 2°) inferior a la registrada por un termómetro de mínima situado a uno o dos (1 ó 2) metros sobre el nivel del suelo.

Sólo podrá asegurarse que no ha habido helada si el termómetro situado en las condiciones más desfavorables y con la ampolla constantemente húmeda, se ha mantenido por encima de cero grado centígrado (0°C).

La determinación de cuando el hormigón alcanza la resistencia de 80 Kg/cm² (ochenta) se podrá hacer mediante esclerómetro de percusión siempre que sus lecturas den un error menor que el diez por ciento (10%).

Paramento de hormigón

Los paramentos deben quedar lisos con formas perfectas y buen aspecto, sin coqueras ni rugosidades, quedando proscritos toda clase de enlucidos, salvo que la Dirección de Obra tomase otra decisión.

Las operaciones, ordenadas por la Dirección de Obras, que sean necesario efectuar para corregir irregularidades o defectos, serán por cuenta del Contra¬tista.

La máxima flecha o irregularidad tolerable en los paramentos, medida sobre una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección, será la si¬guiente:

Superficies que han de quedar permanentemente vistas.

Irregularidad máxima seis (6) milímetros.

Superficies que han de quedar ocultas. Irregularidad máxima veinticuatro (24) milíme¬tros.

Encofrados y desencofrados

Se atenderá a lo indicado en la Instrucción EHE.

MONTAJE DE TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

Se atenderá a lo dispuesto en el Capítulo 10 del Pliego de Prescripciones Téc¬nicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 145 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRUEBAS

Se atenderá a lo indicado en el Capítulo 11 del Pliego de Prescripciones Técni¬cas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

OBRAS AUXILIARES E INSTALACIONES

El Contratista realizará todas las obras auxiliares que precise así como el mon¬taje de las diversas instalaciones y medios de trabajo para la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad su perfecta ejecución y funcio¬namiento ante cualquier deficiencia, avería o accidente.

CAPÍTULO III - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

DEFINICIÓN Y ABONO DEL METRO CÚBICO DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO

Todas las excavaciones que se ejecuten por la Contrata, de acuerdo con los planos de excavación, se abonarán por su volumen, medido mediante perfiles sobre el terreno, a los precios que figuran en el contrato, hallándose compren¬didas todas las operaciones necesarias para el desmonte, incluso el transporte a vertedero de los productos excavados, la extensión y arreglo de los mismos, el refino de las superficies, los agotamientos y la tala de productos vegetales y arboleda.

MODO DE ABONAR LAS OBRAS DE FÁBRICA

Serán de abono al Contratista las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a las condiciones y con sujeción a los planos de Proyecto a las modificaciones intro¬ducidas por el Director de las Obras en el replanteo o durante su ejecución, que constarán en los planos de detalle u órdenes escritas. Se abonarán por su volumen, superficie o longitud, de acuerdo con lo que se especifique en los co¬rrespondientes precios de contrato.

El Contratista estará obligado a limpiar las obras y sus inmediaciones de es¬combros y materiales y de hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas antes de la recepción provisional de las obras.

MODO DE ABONAR LAS CONDUCCIONES

Las conducciones se abonarán a los precios por metro que se contrate para ca¬da diámetro y presión de trabajo.

Se consideran incluidos en dichos precios los costes de adquisición, acopio, montaje y colocación en obra.

Igualmente van comprendidos en los precios los gastos que se deriven de las pruebas que se han de realizar por tramos, una vez instaladas las conducciones. Las reparaciones que sea preciso efectuar, como consecuencia de defi¬ciencias observadas durante estas pruebas, correrán por cuenta del Contratis¬ta.

En las partes de las conducciones que en el Presupuesto figuran por piezas separadas, se abonará la cantidad especialmente consignada para cada una de ellas.

MODO DE ABONAR LAS ZANJAS

Se abonarán por m.l. en cualquier clase de terreno al precio contratado, man¬teniendo en todo momento las profundidades indicadas en los planos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 146 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

MODO DE ABONAR LAS OBRAS METÁLICAS

Las partes metálicas de las obras se abonarán al precio por kilogramo que apa¬rezca consignado en el cuadro para el material de que se trate, considerándose incluido en dicho precio el coste de adquisición, trabajos de taller, transporte, montaje y colocación en obra.

El peso se deducirá, siempre que sea posible, de los pesos unitarios que dan los catálogos de fábrica y de las dimensiones correspondientes, medidas en los planos del Proyecto o en los facilitados por la Dirección de la Obra.

En las partes de la instalación que figuran por piezas separadas en el Presu¬puesto, se abonará la cantidad especialmente consignada para cada una de ellas, siempre que cumplan las condiciones, forma y dimensiones detalladas en los planos y en órdenes dictadas por la Dirección Facultativa de la obra.

MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, entibaciones, cimbras, vías, hormigoneras, máquinas, aparatos y todos los medios y construcciones auxiliares de la obra, así como cualquier responsabilidad que se derive de averí¬as o accidentes que puedan ocurrir por deficiencias de dichos medios auxiliares o de su instalación.

En cualquier caso, todos estos medios auxiliares quedarán de propiedad del Contratista, una vez terminadas las obras, pero en ningún caso tendrá derecho a reclamación alguna por los desperfectos a que su uso para terminar las obras, haya dado lugar.

CONCEPTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS

Al finar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se han tenido en cuenta el importe de toda clase de andamios, ataguías y medios auxiliares de construcción y elevación, transporte de materiales, indemnizacio¬nes.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.
Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº 17.203

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 147 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO DE CONDICIONES: RED DE AGUAS REGENERADAS

CAPÍTULO I - CONDICIONES GENERALES

OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto describir las obras, fijar las condiciones técnicas de los materiales y el procedimiento a seguir para su ejecución, medición y abono de las obras contempladas en el "Proyecto de la red de riego del SUNC San Benito de Torrejón de Ardoz (Madrid)".

Este Pliego tiene carácter complementario al de Prescripciones Técnicas Particulares del conjunto de las Obras de Urbanización (P.P.T.P.U.), se incluirán en las Memorias Resúmenes de los proyectos constructivos de obras parciales que desarrollarán las obras aquí definidas, al de Bases Generales del CYII y a las Normas del CYII vigente en el momento de ejecución de las obras.

DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los planos y presupuestos, además de por el presente Pliego.

INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

- **Normas CYII:**
  - Normas para redes de reutilización. Versión 2 | 2020
- **Especificaciones técnicas CYII:**
  - Registro de Productos Homologados | febrero 2025
  - Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de compuerta | Versión 2012
  - Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de aeración. Versión 2 | 2015
  - Especificación técnica de acometidas de agua para consumo humano. Versión 4 | 2018
  - Especificación técnica de tubos de fundición dúctil. Criterios de homologación. Versión 2 | 2022
  - Especificación técnica de racores y accesorios de fundición dúctil. Versión 1 | 2022
  - Especificación técnica de dispositivos de cierre | Versión 2022
- **Códigos técnicos:**
  - Código técnico de edificación: suministro de agua
- **Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz**
- **Ordenanzas municipales**
  - **Capítulo II - Ejecución de las obras**

En la red de riego se pueden distinguir dos tipos de red:

- Red primaria de riego: Esta red se proyecta mediante un tubo de Fundición dúctil DN Ø80 mm Clase 100, e irá provista de sus correspondientes válvulas de corte, desagües y ventosas. **ESTA SERÁ LA RED A CONFORMAR POR EL CYII.**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 148 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Red secundaria de riego: aquella que parte desde la red primaria, instalándose un contador en las conexiones de la misma a la red primaria de agua regenerada. Esta red secundaria será de polietileno DN 40 mm, y dará suministro a las arquetas de control de riego por goteo, las cuales se distribuirán según el plano de planta, contando con sus correspondientes programadores, electroválvulas y elementos de maniobra y control para posibilitar el riego por sectores. Desde las electroválvulas partirán las tuberías de goteo de polietileno de diámetro Ø32-16mm, formando mallas de goteo para las zonas de arbustos, o instalando anillos de goteo para el riego del arbolado.

La tubería de polietileno será de color negro con bandas moradas y PN 1,6 MPa.

La red de riego proyectada, estará formada por tubería de fundición dúctil de 80 mm de diámetro, la cual dará suministro de agua al nuevo desarrollo.

Las tuberías de fundición dúctil cumplirán la norma UNE-EN 545:1995, siendo la conducción de DN 80 mm clase 100, dispondrán de revestimiento interior de mortero de cemento blanco y exterior de zinc y barniz bituminoso.

Siguiendo las Normas del Canal de Isabel II, las tuberías y accesorios de fundición deberán cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas: UNE-EN 545 2002, UNE-EN 681-1:1996, UNE-EN 681-1/A1:1999 e ISO 7005-2:1988.

En todas las conexiones entre tuberías se disponen arquetas con llaves de tipo compuerta y cierre elástico que permiten aislar los tramos en caso de avería y redistribuir los caudales si fuese necesario en tuberías de diámetro inferior. En tuberías de diámetro inferior a 300 mm, las válvulas serán de tipo compuerta.

En todos los puntos bajos se colocarán desagües, de diámetros inferiores a la tubería de la que se derivan según Normativa del CYII, cercanos a pozos de registro de la red de alcantarillado, para así facilitar el vaciado de las tuberías antes de su puesta en servicio.

En los puntos altos se colocarán mecanismos de purga automática de aire, según la normativa del CYII, aislados de la tubería principal mediante válvula de compuerta, para permitir su mantenimiento sin cortar el suministro.

Los anclajes serán los normalizados por el CYII para una presión de 16 atm.

La tubería de fundición dúctil irá enterrada en zanja con la profundidad y anchura indicada en planos.

La tubería irá apoyada sobre una cama de material granular de 10 cm de espesor y se colocará cinta de señalización del Canal de Isabel II sobre la tubería.

Se rellenará posteriormente con productos seleccionados, procedentes de la excavación, si se da el caso, compactado por tongadas hasta alcanzar la densidad adecuada.

CAPÍTULO III - CONDICIONES QUE DEBERÁN REUNIR LOS MATERIALES

Para los materiales no incluidos a continuación se tendrá en cuenta lo prescrito en el P.P.T.P.U.

COMPLEMENTARIAS AL P.P.T.P.U.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante arena silícea.

Los morteros utilizados responderán a los tipos M-250 para el rejuntado de las fábricas de ladrillos y M-450 para el enfoscado interior de las mismas.

Los hormigones utilizados serán: HA-25/B/20/XC2 en soleras de las arquetas y en hormigones armados de los anclajes.

Las armaduras de los anclajes serán de tipo B-500 S.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 149 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las tapas de las arquetas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán a los modelos del Canal de Isabel II.

TUBERÍAS PREFABRICADAS

Condiciones generales

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no admitiéndose otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local, que estén dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Propiedad.

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y, especialmente, las interiores queden regulares y lisas.

Las características resistentes de las tuberías y sus piezas especiales serán las adecuadas para soportar las presiones máximas de servicio, las sobrepresiones por golpe de ariete, las cargas transmitidas por el relleno de tierras y el tráfico previsto en cada caso.

Todos los elementos de la conducción deberán ser absolutamente estancos y no producirán alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aún teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físicos-químicos a que éstas hayan podido estar sometidas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Todas las piezas constitutivas de mecanismos (llaves, válvulas, juntas mecánicas, etc) deberán, para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, ser rigurosamente intercambiables. A tal efecto, el montaje de las mismas deberá realizarse en fábrica, empleándose plantillas de precisión y medios adecuados.

TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Calidad de la fundición

Las tuberías y accesorios de fundición deberán cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas: UNE-EN 545:2002; UNE-EN 681-1:1996; UNE-EN 681-1/A1:1999 e ISO 7005-2:1988.

Fabricación

Los tubos, válvulas y, en general, cualquier pieza de fundición para tuberías, serán desmoldeadas con todas las precauciones necesarias para evitar su deformación, así como los efectos de retracción perjudiciales para su buena calidad.

Los tubos rectos se fundirán por centrifugación en coquilla metálica o moldes de arena.

De acuerdo con lo indicado en el epígrafe anterior, las características mecánicas de la fundición dúctil para tubos, deberán ser las siguientes:

- Resistencia mínima a la tracción: > 43 Kg/mm2
- Alargamiento mínimo a la rotura: > 8%
- Dureza Brinell máxima: < 230

Las piezas especiales y restantes elementos se podrán fundir horizontalmente, si lo permite su forma.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 150 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las características mecánicas de la fundición dúctil para las piezas, deberán ser las siguientes:

- Resistencia mínima a la tracción: > 43 Kg/mm2.
- Alargamiento mínimo a la rotura: > 5%.
- Dureza Brinell máxima: < 230.

Protección

Todos los tubos, uniones y piezas se protegerán con revestimientos, tanto en el interior como en el exterior.

Antes de iniciar su protección, los tubos y piezas se deberán limpiar cuidadosamente, quitando toda traza de óxido, arenas, escorias, etc.

El revestimiento deberá secar rápidamente sin escamarse ni exfoliarse, estará bien adherido y no se agrietará. No deberá contener ningún elemento soluble en el agua, ni productos que puedan proporcionar sabor ni olor al agua que conduzcan, habida cuenta incluso de su posible tratamiento.

Los tubos llevarán interiormente un revestimiento de mortero de cemento efectuado por centrifugación, el cual deberá cumplir la Norma ISO 4179/85. Exteriormente se protegerán con un revestimiento de zinc y un barniz exento de fenoles o pintura epoxy de secado rápido, conforme con la Norma IS0 8179/85.

En las piezas especiales, tanto en el interior como el exterior, se protegerá con pintura epoxy de secado rápido, conforme a la Norma ISO 8179/85.

Diámetros

El diámetro nominal de los tubos y piezas especiales precisas será el determinado en planos.

Espesores

Los espesores de los tubos y piezas especiales deberán ser los suficientes para que la presión de la prueba hidráulica en fábrica (presión normalizada) no sea inferior a 32 Kg/cm^2.

Las modificaciones del espesor de la pared se efectuarán, en general, a costa del diámetro interior. Si al reforzar el tubo es necesario también un refuerzo del enchufe, éste será a costa de la forma exterior del enchufe.

Longitudes

Se entenderá como longitud de los tubos, la nominal entre extremos en los tubos lisos, o la útil en los tubos de enchufe.

La longitud no será menor de tres (3) metros ni mayor de seis (6) metros, salvo casos especiales.

Juntas

Serán de aplicación las especificaciones contenidas en las Normas para el Abastecimiento de Agua del CYII.

Los sistemas de unión suelos clasificarse de la siguiente manera:

- **Uniones flexibles**: si permiten una desviación angular significativa, tanto durante como después de la instalación, y un ligero desplazamiento diferencial entre ejes.
- **Uniones rígidas**: si no permiten desviación angular significativa ni durante ni después de la puesta en obra.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 151 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- **Uniones ajustables**: si solamente permiten una desviación angular significativa en el momento de la instalación, pero no posteriormente.

En los tubos de fundición dúctil las uniones podrán ser de los siguientes tipos:

Uniones flexibles:

- De enchufe y extremo liso: Mediante compresión de anillo elastomérico.
- Mecánica: Por compresión de anillo elastomérico mediante una contrabrida.
- Acerrojada: Similar a la anterior, para los casos en los que se pera que el tubo haya de trabajar a tracción.

Uniones rígidas:

- De brida (móviles o fijas).

Tolerancias

Las tolerancias de longitud, espesores, enchufe, curvatura y peso serán las indicadas en los apartados 4.10, 4.11, 4.12, 4.13 y 4.14 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, respectivamente.

TUBERÍAS DE POLIETILENO

Características Generales

Serán de aplicación las especificaciones contenidas en el apartado 2.23 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, respecto a las condiciones que deberá poseer el material constituyente.

El polietileno puro podrá ser fabricado a alta presión, llamado polietileno de baja densidad o fabricado a baja presión, llamado polietileno de alta densidad.

El polietileno puro fabricado a alta presión (baja densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

Peso específico hasta novecientas treinta milésimas de gramo por mililitro (0,930 gr/ml) (UNE 53188).

Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

Temperatura de reblandecimiento no menor de cien grados centígrados (100° C) realizado el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).

Índice de fluidez: se fija como máximo en dos (2) gramos por diez (10) minutos (UNE 53118).

Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20° C) igual o mayor que mil doscientos (1.200) Kg/cm².

Valor mínimo de la tensión máxima (Tr) del material a tracción: no será menor de cien (100) kilogramos por centímetro cuadrado. El alargamiento a la rotura no será inferior al trescientos cincuenta por cien (350%) (UNE 53142).

El polietileno puro fabricado a baja presión (alta densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

Peso específico mayor de novecientas cuarenta milésimas de gramo por mililitro (0,940 gr/ml) (UNE 53188).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 152 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

Temperatura de reblandecimiento no menor de cien grados centígrados (100° C) realizado en ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).

Índice de fluidez: se fija como máximo en cuatro décimas (0,4) de gramo por diez (10) minutos (UNE 53188).

Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20° C) igual o mayor que nueve mil (9.000) Kg/cm².

Valor mínimo de la tensión máxima (Õr) del material a tracción: no será menor de ciento noventa (190) kilogramos por centímetro cuadrado. El alargamiento a la rotura no será inferior al ciento cincuenta por cien (150%) con velocidad de cien más-menos veinticinco (100 + 25) milímetros por minuto (UNE 53023).

El material del tubo estará constituido por:

- Polietileno puro.
- Negro de humo finamente dividido (tamaño de partícula inferir a veinticinco milimicras): La dispersión será homogénea con una proporción del dos por cien y una tolerancia de más-menos dos décimas (2 + 0,2%).
- Eventualmente, otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, en proporción no mayor de tres décimas por ciento (0,3%) y siempre que su empleo sea aceptable, según el Código Alimentario Español. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

Fabricación

Los tubos se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un Laboratorio para poder comprobar, como mínimo y mediante muestreo, las condiciones de resistencia y absorción exigidas al material.

No se admitirán piezas especiales fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos.

Clasificación

Los tubos se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo definida en kilogramos por centímetro cuadrado. Dicha presión de trabajo se entenderá para cincuenta (50) años de vida útil de la obra y veinte grados centígrados (20° C) de temperatura de uso del agua. Cuando dichos factores se modifiquen, se definirá explícitamente el período útil previsto y la temperatura de uso.

Diámetros nominales y Tolerancias

Será de aplicación lo especificado en el Cuadro 8.4.7. b ó c del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Los diámetros nominales se refieren a los exteriores de los tubos, y las tolerancias admitidas proporcionan los valores máximos, en milímetros, de dichos diámetros. No se admitirán tolerancias en menos.

Espesores y Tolerancias

Los espesores y tolerancias se ajustarán a los valores indicados en el cuadro 8.4.7.a anteriormente citado. No se admitirán tolerancias en menos.

Aspecto de los Tubos

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 153 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias cuando las tuberías queden expuestas a la luz solar.

Juntas y Uniones

Las condiciones de funcionamiento de las juntas y uniones deberán ser justificadas con los ensayos realizados en un Laboratorio Oficial y no serán inferiores a las correspondientes al propio tubo.

CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS.

Tuberías enterradas

Los apoyos, soportes, cunas y altura de apilado deberán ser tales que no se produzcan daños en las tuberías y sus revestimientos o deformaciones permanentes.

Las tuberías y sus accesorios cuyas características pudieran verse directa o negativamente afectadas por la temperatura, insolación o heladas deberán almacenarse debidamente protegidas.

El fondo de la zanja deberá quedar perfilado de acuerdo con la pendiente de la tubería.

Durante la ejecución de los trabajos se cuidará de que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera posible, se recompactará con medios adecuados hasta la densidad original.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación.

La sustitución consistirá en la retirada del material indeseable y su sustitución por material seleccionado tal como arena, grava o zahorra. La profundidad su sustitución será la adecuada para corregir la carga admisible hasta los 0,5 Kg/cm². El material de sustitución tendrá un tamaño máximo de partícula de 33 mm.

La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y compactación. Se podrán emplear zahorras, arenas y otros materiales inertes, con un tamaño máximo de 33 mm y asimismo, si lo juzga oportuno la Administración, adiciones de cemento o productos químicos.

Asimismo se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas de apoyo.

El sistema de apoyo de la tubería en la zanja vendrá especificado en los planos del Proyecto y/o Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En cualquier caso y como mínimo deberán cumplirse las prescripciones del presente capítulo.

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de soporte. La realización de la cama de apoyo tiene por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones de contacto que no afecten a la integridad de la conducción.

Para tuberías con protección exterior, el material de la cama de apoyo y la ejecución de esta deberá ser tal que el recubrimiento protector no sufra daños.

Si la tubería estuviera colocada en zonas de agua circulante deberá adoptarse un sistema tal que evite el lavado y transporte del material constituyente de la cuna.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 154 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los materiales granulares para asiento y protección de tuberías no contendrán más de 0,3 por ciento de sulfato, expresado como trióxido de azufre.

Las dimensiones de las camas de material granular serán las indicadas en los Planos y/o Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las conducciones podrán reforzarse con recubrimiento de hormigón si tuvieran que soportar cargas superiores a las de diseño de la propia tubería, evitar erosiones y/o descalces, si hubiera que proteger la tubería de agresividades externas o añadir peso para evitar su flotabilidad bajo el nivel freático.

Las características del hormigón y dimensiones de las reacciones reforzadas vendrán indicadas en los planos del Proyecto.

Las tuberías, sus accesorios y material de juntas y cuando sean aplicables los revestimientos de protección interior o exterior, se inspeccionarán antes del descenso a la zanja para su instalación.

El descenso de la tubería se realizará con equipos de elevación adecuados tales como cables, eslingas, balancines y elementos de suspensión que no puedan dañar a la conducción ni sus revestimientos.

Las partes de la tubería correspondientes a las juntas se mantendrán limpias y protegidas.

El empuje para el enchufe coaxial de los diferentes tramos deberá ser controlado, pudiendo utilizarse gatos mecánicos o hidráulicos, palancas manuales y otros, dispositivos cuidando que durante la fase de empuje no se produzcan daños.

En las juntas soldadas, en alineación recta de los tubos, el solapo o enchufe de las boquillas no será inferior a 50 mm. En alineaciones curvas se podrá formar un ángulo en la junta, que permita un enchufe normal de los tubos y como máximo que permita una correcta soldadura sin necesidad de añadir elementos suplementarios para el cierre de la junta.

La soldadura se efectuará preferiblemente por la parte interior, de forma que no quede ningún poro, para conseguir una completa estanquidad, para lo cual todas las juntas se probarán con líquidos penetrantes.

Terminada la soldadura y comprobadas estas se ejecutarán los manguitos exteriores e interiores enrasando estos últimos con el hormigón de los tubos. Previamente a la ejecución de los manguitos se pintarán los hormigones de los tubos y la chapa de las boquillas con productos adherentes y en el mortero de los manguitos se adicionarán productos expansivos.

Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso de que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto, pendiente de alguna conexión, se dispondrá un cierre provisional estanco al agua suficientemente asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente.

Las juntas y conexiones de todo tipo deberán ser realizadas de forma adecuada y por personal experimentado.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes, en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que, a juicio de la Administración, no sea posible colocarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos.

Una vez montados los tubos y las piezas, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y, en general todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 155 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Estos apoyos o sujeciones serán de hormigón, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Para estas sujeciones y apoyos se prohíbe totalmente el empleo de cuñas de piedra o de madera que puedan desplazarse.

La Dirección de las Obras indicará las longitudes de los tramos que han de someterse a prueba, según los timbrajes de los tubos en dicho tramo.

Serán preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja:

Prueba de presión interior

Prueba de estanquidad

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista.

1. Prueba de presión interior

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez que se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo, objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales cada uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobados por la misma.

Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamiento de las mismas o fugas de agua, y que deben ser fácilmente desmontables para continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La presión interior de prueba en zanjas de las tuberías será la que establezca la Normativa Técnico General para cada tipo de tubería. La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Una vez obtenida la presión, se parará treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior al establecido en cada caso. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados, repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

Las tuberías previamente a la prueba de presión se tendrán llenas de agua, al menos veinticuatro (24) horas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 156 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua y otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el Contratista podrá proponer razonablemente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Administración podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

2. Prueba de estanqueidad

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estanquidad.

La presión se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanquidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanquidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

V = K.L.D.

en la cual:

- V = Pérdida total en la prueba, en litros
- L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros
- D = Diámetro interior, en metros
- K = Coeficiente dependiente del material

De todas formas cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si estas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas repasará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable aún cuando el total sea inferior al admisible.

El Contratista no cerrará las zanjas hasta que el Ingeniero de su conformidad, no sólo con respecto a las pruebas de estanquidad y carga, sino con la forma y disposición de cada uno de los anclajes necesarios en la red.

En el relleno de las zanjas se procederá a la compactación indicada en los Planos y en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Se colocarán piezas especiales en los puntos en que sean necesarias.

Si fuera necesario, por no ser el acople directo, se utilizarán piezas intermedias para conseguir dicha unión.

Todas las piezas especiales que sean de acero irán protegidas frente a la corrosión.

Los manguitos de tubería metálicas que unen válvulas de mariposa dentro de las arquetas, tendrán el mismo tratamiento que estas piezas especiales.

Protección de tuberías

Para la protección anticorrosiva de las tuberías se tendrán en cuenta los factores y recomendaciones indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del M.O.P.U. para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado el 28 de julio de 1.974.

VALVULERÍA Y APARATOS DE MEDIDA

Las válvulas de la red serán de compuerta manual, con cierre elástico, y del mismo diámetro interior que la tubería sobre la que se instalan; en los desagües y ventosas según definición en planos. Serán de las siguientes características:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 157 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Presión nominal: 16 Kg/cm²
- Materiales:
    + Cuerpo: fundición nodular
    + Tapa: fundición nodular
    + Obturador: fundición nodular revestida totalmente de elastómero natural o sintético.
    + Volante: fundición nodular.
    + Eje: Acero inoxidable con dispositivo para impedir su movimiento longitudinal.
    + Juntas: elastómero natural o sintético.
- Conexiones: Mecánica exprés en las enterradas y Bridas normas DIN 2533-PN 16 en cámaras y registros.
- Normativa de construcción y montaje: Normas Técnicas de Elementos de Maniobra y Control: Válvulas de Compuerta, del CYII.

Las válvulas de las acometidas serán del tipo de bola, o esférica, para diámetros < 40 mm. Para diámetros superiores serán de compuerta. Sus características serán:

- Presión nominal: 16 Kg/cm²
- Materiales:
    + Cuerpo: Bronce
    + Obturador: Latón durocromado, bronce, o acero inoxidable
    + Eje: Acero inoxidable.
    + Juntas: Etileno – propileno
- Conexiones: Bridas normas DIN 2533-PN 16
- Normativa de construcción y montaje: Normas Técnicas de Acometidas de agua, del CYII.

Las ventosas serán automáticas de triple función, de características:

- Presión nominal: 16 Kg/cm²
- Materiales: Acero inoxidable calidad 18/10
- Provistas de deflectores de aire y dispositivo de purga manual.
- El cierre se hará con metal sobre goma natural o sintética.
- Conexiones: Bridas normas ISO 2531-PN 16
- Normativa de construcción y montaje: Normas Técnicas de Elementos de Maniobra y Control: Válvulas de Aeración, del CYII.

CAPÍTULO IV - CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la ejecución de las unidades de obra no descritas a continuación se estará a lo dispuesto en el P.P.T.P.U.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 158 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

COMPLEMENTARIAS AL P.P.T.P.U.

Las tuberías se asentarán sobre 15 cm de cama de arena de río, dejando libres las zonas de juntas y rellenándolas posteriormente una vez ejecutadas.

Antes de proceder al relleno y tapado de las zanjas se comprobará que el revestimiento de protección exterior de las tuberías no ha sido dañado; si así hubiera sido se procederá a su reparación mediante pintura epoxy de secado rápido, para una vez seca la pintura efectuar el relleno de la zanja.

TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

Serán de aplicación las especificaciones referidas en el Capítulo 10 (Instalación de tuberías) del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" vigente, en donde se contemplan los siguientes aspectos:

- Transporte y manipulación de los tubos.
- Zanjas para alojamiento de tuberías.
- Montaje de tubos, camas de apoyo y relleno de zanjas.
- Juntas.
- Sujeción y apoyo en codos, derivaciones y otras piezas.
- Obras de fábrica necesarias para alojamiento de válvulas, ventosas y otros elementos.
- Lavado y tratamiento de depuración bacteriológica de las tuberías antes de su puesta en servicio.

Así como las prescripciones contenidas en el Capítulo VI de las Normas del CYII para el Abastecimiento de agua.

La instalación de tuberías de presión se ajustará a lo especificado en los planos y resto de documentos de este Proyecto, así como a las instrucciones que dicte, al efecto, el Director Técnico de las Obras.

La excavación, acondicionamiento y relleno de las zanjas se ajustará a lo establecido anteriormente por este Pliego.

En los cambios de alineación (horizontales y verticales), así como en las tes, válvulas y testeros de la red, la tubería se anclará mediante un anclaje en fábrica de hormigón armado con las formas y dimensiones señaladas en los Planos.

Cuando el cambio de alineación no permite la instalación de un codo y la desviación de la tubería lo absorbe la junta, se calzará la tubería (con madera, hormigón, etc) antes de proceder al relleno, para impedir su movimiento posterior.

No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja, y también para protegerlos en lo posible de los golpes. Siempre que en el material de las juntas intervenga cemento o elementos no elásticos se colocarán como mínimo 6 tubos por delante de cada junta antes de terminarla totalmente.

En el caso de que sea necesario colocar los tubos sobre soportes de hormigón, éstos abrazarán el tubo en su parte inferior según un ángulo de por lo menos 90° y tendrán una dimensión mínima en el sentido longitudinal de la conducción de 30 cm.

La distancia entre ejes de 2 soportes sucesivos será igual a 0,60 veces la longitud del tubo.

Los dos soportes de un mismo tubo serán siempre construidos de los mismos materiales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 159 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El montaje de las tuberías se realizará cuesta arriba, es decir, partiendo de los puntos bajos, para facilitar la colocación.

Antes de proceder a la unión de los tubos, se examinarán para cerciorarse y lograr que su interior esté libre de tierra, piedras, objetos, útiles de trabajo, etc.

Cuando se interrumpa la colocación de la tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante, esta precaución a examinar con cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo, por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma, que será retirado.

Si por las operaciones de montaje resultara dañado el revestimiento protector de la tubería, se repondrá mediante pintura epoxy de secado rápido.

Una vez terminada la instalación se procederá al lavado de la misma, mediante llenado total de agua en la tubería. Acabado éste, se abrirán todos los desagües, hasta vaciar del todo la tubería.

En el punto de alimentación de la tubería, utilizando alguna entrada (ventosa, desagüe, te, etc.), se introducirán pastillas de hipoclorito, H.T.H., a razón de 1,4 gr por cada m^3 de agua, lo que supone un gramo de cloro por metro cúbico de agua.

Se rellenará de nuevo la tubería con agua y se mantendrá la desinfección un mínimo de 24 horas.

Pasado este tiempo, se efectuará el desagüe total y su llenado definitivo, para poder ponerla en servicio.

VALVULERÍA

Las válvulas embridadas de la red se instalarán con un carrete de desmontaje adosado a un lado y un carrete de anclaje al otro. En caso de instalación enterrada las juntas serán de enchufe y se suprimirán los carretes, anclándose el cuerpo de la válvula según se especifica las Normas para Redes de Reutilización del CYII.

Los anclajes tendrán la forma y dimensiones definidas en los planos, los cuales responden a la normalización del CYII, para una presión de 16 atm.

Los desagües verterán sobre el pozo adyacente a la válvula (desagües no acometidos), realizándose la evacuación a la red de saneamiento mediante un colector tubular Ø 30 cm. Se prohíbe expresamente la conexión directa del desagüe a la red de saneamiento.

Se replanteará con cuidado la altura de la instalación, de modo que el cerco (y la tapa) quede totalmente rasanteado con la acera, o calzada, de modo que no interfiera la pendiente de la calle ni constituya un punto bajo de acumulación de las aguas.

Todas las arquetas dispondrán de un drenaje, con vertido a la red de pluviales del Saneamiento.

CAPÍTULO V - PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Para la ejecución de las pruebas en unidades de obras no incluidas a continuación se estará a lo dispuesto en el P.P.T.P.U.

TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

Pruebas de recepción en obra de los tubos y de los restantes elementos

Después de efectuarse las pruebas en fábricas, previstas en las Normas para redes de reutilización del Canal de Isabel II, el Contratista deberá transportar a obra los tubos y demás elementos de las conducciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 160 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Al llegar los tubos a obra, y antes de ser descargados de los camiones o, en su defecto, antes de su colocación en zanja, serán inspeccionados, todos y cada uno de aquellos, procediéndose a los controles siguientes:

- Que los tubos vienen acompañados de su volante de identificación y del certificado de haber sido recibidos por la Administración en la fábrica, así como estar dentro del plazo de validez de dicha recepción.
- Que no han sufrido desperfectos posteriores a la Recepción en Fábrica.
- Que los elementos de las juntas cumplan las condiciones del Proyecto correspondiente.

Los tubos y restantes elementos que hayan sufrido averías durante el transporte o que presentasen defectos no apreciados en la recepción en fábrica, serán rechazados.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar, en cualquier momento, la repetición de pruebas sobre los tubos ya ensayados en fábrica.

El Contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantará Acta y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre los de las primeras.

Si los resultados de estas últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Propiedad, y en caso contrario corresponderán al Contratista, que deberá, además, reemplazar los tubos, piezas, etc., previamente marcados como defectuosos, procediendo a su retirada y sustitución en los plazos señalados por el Director de Obra. De no realizarlo el Contratista lo hará la Propiedad a costa de aquél.

Respecto a la aceptación o rechazo de los tubos, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Clasificado el material por lotes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 4.2. del citado Pliego, las pruebas se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.
- Los tubos que no satisfagan las condiciones generales establecidas en el apartado 1.9 de dicho Pliego, así como las pruebas fijadas en el capítulo 4 del mismo y las dimensiones y tolerancias definidas, serán rechazados.
- Cuando un tubo, elemento de tubo, o junta no satisfaga una prueba, se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas en bueno.

Pruebas en zanja

Una vez instaladas las tuberías y antes de su recepción, se procederá a la realización de las pruebas preceptivas de presión interior y estanqueidad de acuerdo con las especificaciones indicadas en el Capítulo 11 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de aguas Reutilizadas.

- **VALVULERÍA**

En taller

El Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos órganos de la valvulería a emplear en obra.

Se ensayarán un 10% (diez por ciento) de las unidades a instalar. Previa aprobación por la Dirección de la Obra, del banco de pruebas, se mantendrá cada válvula, ventosa, etc. durante un minuto y medio a las condiciones de trabajo nominal, tanto para el cuerpo de la válvula como para el órgano de cierre.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 161 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En obra

Se aplicarán controles para comprobar el correcto montaje según los Planos de detalle aprobados y el correcto accionamiento de los órganos de cierre.

CAPÍTULO VI - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Para las unidades de obra no incluidas a continuación se tendrá en cuenta lo prescrito en el P.P.T.P.U., o en su defecto en el Cuadro de Precios del CYII vigente en el momento de ejecución de las obras.

TUBERÍAS

Se abonarán por los metros (m) del tipo correspondiente realmente colocado en obra y medido sobre el terreno, entre caras de una arqueta y cara de la siguiente.

El precio comprenderá el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, construcción de juntas de toda clase y gastos de las pruebas preceptivas, así como de las operaciones de lavado y desinfección previos a la puesta en servicio.

La propia junta, de cualquiera de los tipos empleados (automática, mecánica, acerrojada, bridas,...), no constituye ninguna unidad de obra, estando incluida su repercusión, tanto de material como de colocación, en el precio del metro lineal de la tubería.

PIEZAS ESPECIALES, VALVULERÍA, ANCLAJES

Las piezas tales como codos, conos de reducción, derivaciones, etc. y, en general, todas las piezas especiales y valvulería se abonarán por unidades realmente colocadas en obra y siempre que no vengan motivadas como resultados de operaciones defectuosas sobre los tubos, o modificaciones de trazado no aprobadas por la Dirección Facultativa.

El precio comprenderá el suministro, transporte, manipulaciones y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, construcción de juntas de toda clase y gastos de las pruebas preceptivas, así como las operaciones de lavado y desinfección previos a la puesta en servicio.

La propia junta no constituye ninguna unidad de obra, estando incluida su repercusión, tanto de materiales como de colocación, en el precio de la unidad correspondiente. Todos los anclajes de la red (en codos, tes, válvulas, etc) se medirán y valorarán como unidades independientes.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 162 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES TECNICO ADMINISTRATIVAS

CONDICIONES LEGALES Y ECONOMICO-ADMINISTRATIVAS

Condiciones generales

Objeto

Son objeto de este Pliego de Condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

Documentos

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Condiciones, la Memoria Descriptiva, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo de la misma, y en el Libro de Órdenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes o instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha Dirección, así como la del "enterado" del contratista, encargado o técnico que le represente.

Condiciones no especificadas

Todas las condiciones no especificadas en este Pliego se regirán por las del Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Condiciones facultativas

Atribuciones de dirección técnica

Art. 2.1.1 Dirección

El arquitecto ostentará de manera exclusiva la dirección y coordinación de todo el equipo técnico que pudiera intervenir en la obra. Le corresponderá realizar la interpretación técnica, económica y estética del Proyecto, así como establecer las medidas necesarias para el desarrollo de la obra, con las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas.

Art. 2.1.2 Vicios ocultos

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para el reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas. Caso de que dichos vicios existan realmente, los gastos de demolición y reconstrucción correrán por cuenta del contratista, y, en caso contrario, del propietario.

Art. 2.1.3 Inalterabilidad del proyecto

El proyecto será inalterable salvo que el Arquitecto renuncie expresamente a dicho proyecto, o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios, suscrito por el promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos. Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos del Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente, pudiéndose llegar a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente el hecho de que la alteración proceda de indicación de la propiedad, siendo responsable el contratista.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 163 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Art. 2.1.4 Competencias específicas

La Dirección Facultativa resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades de obra, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de la misma. También estudiará las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.

Asimismo, la Dirección Facultativa redactará y entregará, junto con los documentos señalados en el Capítulo 1, las liquidaciones, las certificaciones de plazos o estados de obra, las correspondientes a la recepción provisional y definitiva, y, en general, toda la documentación propia de la obra misma. Por último, la Dirección Facultativa vigilará el cumplimiento de las Normas y Reglamentos vigentes, comprobará las alineaciones y replanteos, verificará las condiciones previstas para el suelo, controlará la calidad de los materiales y la elaboración y puesta en obra de las distintas unidades.

Atribuciones del contratista

Art. 2.2.1 Definición

Se entiende por contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Art. 2.2.2 Delegado de obra

Se entiende por Delegado de Obra la persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar la representación de éste y organizar la ejecución de la obra. Dicho delegado deberá poseer la titulación profesional adecuada cuando, dada la complejidad y volumen de la obra, la Dirección Facultativa lo considere conveniente.

Art. 2.2.3 Personal

El nivel técnico y la experiencia del personal aportado por el contratista serán adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas.

Art. 2.2.4 Normativa

El contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en el campo técnico, laboral, y de seguridad e higiene en el trabajo.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 7 de octubre (B.O.E. 25.10.97), y según las características de cada obra, deberá en su caso realizarse el Estudio de seguridad e Higiene, que servirá para dar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa.

Art. 2.2.5 Conocimiento y modificación del Proyecto

El contratista deberá conocer el Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra. Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración del Arquitecto, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de éste.

Art. 2.2.6 Realización de las obras

El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción de la misma, todo ello en el plazo estipulado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 164 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Art. 2.2.7 Responsabilidades

El contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y, por consiguiente, de los defectos que, bien por la mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados, pudieran existir. También será responsable de aquellas partes de la obra que subcontrate, siempre con constructores legalmente capacitados.

Art. 2.2.8 Medios y materiales

El contratista aportará los materiales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra en su debido orden de trabajos. Estará obligado a realizar con sus medios, materiales y personal, cuanto disponga la Dirección Facultativa en orden a la seguridad y buena marcha de la obra.

Art. 2.2.9 Seguridad

El contratista será el responsable de los accidentes que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido, y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. En este sentido estará obligado a cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes.

Art. 2.2.10 Planos a suministrar por el contratista

El contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección los planos generales y de detalle correspondientes a:

a) Caminos y accesos.

b) Oficinas, talleres, etc.

c) Parques de acopio de materiales.

d) Instalaciones eléctricas, telefónicas, de suministro de agua y de saneamiento.

e) Instalaciones de fabricación de hormigón, mezclas bituminosas, elementos prefabricados, etc.

f) Cuantas instalaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de la obra.

Atribuciones y obligaciones de la propiedad

Art. 2.3.1 Definición

Es aquella persona, física o jurídica, pública o privada que se propone ejecutar, dentro de los cauces legalmente establecidos, una obra arquitectónica o urbanística.

Art. 2.3.2 Desarrollo técnico adecuado

La Propiedad podrá exigir de la Dirección Facultativa el desarrollo técnico adecuado del Proyecto y de su ejecución material, dentro de las limitaciones legales existentes.

Art. 2.3.3 Interrupción de las obras

La Propiedad podrá desistir en cualquier momento de la ejecución de las obras de acuerdo con lo que establece el Código Civil, sin perjuicio de las indemnizaciones que, en su caso, deba satisfacer.

Art. 2.3.4 Cumplimiento de Normativa Urbanística

De acuerdo con lo establecido por la ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, la propiedad estará obligada al cumplimiento de todas las disposiciones sobre ordenación urbana vigentes, no pudiendo comenzarse las obras sin tener concedida la correspondiente licencia de los organismos competentes. Deberá comunicar a la Dirección Facultativa dicha concesión, pues de lo contrario ,ésta podrá paralizar las obras, siendo la Propiedad la única responsable de los perjuicios que pudieran derivarse.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 165 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Art. 2.3.5 Actuación en el desarrollo de la obra

La Propiedad se abstendrá de ordenar la ejecución de obra alguna o la introducción de modificaciones sin la autorización de la Dirección Facultativa, así como a dar a la Obra un uso distinto para el que fue proyectada, dado que dicha modificación pudiera afectar a la seguridad del edificio por no estar prevista en las condiciones de encargo del Proyecto.

Condiciones económico-administrativas

Condiciones generales

Art. 3.1.1 Pagos al Contratista

El Contratista deberá percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, previa medición realizada conjuntamente por éste y la Dirección Facultativa, siempre que aquéllos se hayan realizado de acuerdo con el Proyecto y las Condiciones Generales y Particulares que rijan en la ejecución de la obra.

Art. 3.1.2 Fianza

Se exigirá al Contratista una fianza del % del presupuesto de ejecución de las obras contratadas que se fije en el Contrato, que le será devuelto una vez finalizado el plazo de garantía, previo informe favorable de la Dirección Facultativa.

Criterios de medición

Art. 3.2.1 Partidas contenidas en Proyecto

Se seguirán los mismos criterios que figuran en las hojas de estado de mediciones.

Art. 3.2.2 Partidas no contenidas en Proyecto

Se efectuará su medición, salvo pacto en contrario, según figura en el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura.

Criterios de valoración

Art. 3.3.1 Precios Contratados

Se ajustarán a los proporcionados por el Contratista en la oferta.

Art. 3.3.2 Precios contradictorios

De acuerdo con el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la D.G.A., aquellos precios de trabajos que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista, presentándolos éste de modo descompuesto y siendo necesaria su aprobación para la posterior ejecución en obra.

Art. 3.3.3 Partidas alzadas a justificar

Su precio se fijará a partir de la medición correspondiente y precio contratado o con la justificación de mano de obra y materiales utilizados.

Art. 3.3.4 Partidas alzadas de abono íntegro

Su precio está contenido en los documentos del Proyecto y no serán objeto de medición.

Art. 3.3.5 Revisión de Precios

Habrá lugar a revisión de precios cuando así lo contemple el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista, dándose las circunstancias acordadas, y utilizándose las fórmulas polinómicas que figuren en Proyecto, de las aprobadas por el decreto 3.650/1.970 de 19 de diciembre y RD 2.167/1.981 de 20 de agosto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 166 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Condiciones legales

Recepción de la obra

Art. 4.1.1 Recepción de las obras

Si se encuentran las obras ejecutadas en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas y se entregarán al uso de la propiedad, tras la firma de la correspondiente Acta. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas, fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Art. 4.1.2 Plazo de garantía

A partir de la firma del Acta de Recepción comenzará el plazo de garantía, cuya duración será la prevista en el Contrato de obras, y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales. Durante dicho plazo el contratista estará obligado a subsanar los defectos observados en la recepción y también los que no sean imputables al uso por parte del propietario.

Art. 4.1.3 Medición general y liquidación de las obras

La liquidación de la obra entre la Propiedad y el Contratista deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones que emita la Dirección Facultativa aplicando los precios y condiciones económicas del contrato, dentro de los seis meses siguientes desde el acta de recepción.

Art. 4.1.4 Devolución de la fianza

Una vez finalizado el plazo de garantía y estando las obras en perfecto estado y reparados los defectos que hubieran podido manifestarse durante dicho plazo, el Contratista hará entrega de las obras, quedando relevado de toda responsabilidad, excepto las previstas en el Código Civil, y el Art.149 de la Ley 13/95 y procediéndose a la devolución de la fianza.

Art. 4.1.5 Certificación final

Acabada la obra, la Dirección Facultativa emitirá el Certificado Final de Obra.

Normas, reglamentos y demás disposiciones vigentes

Art. 4.2.1 Cumplimiento de la reglamentación

El contratista está obligado a cumplir la reglamentación vigente en el campo laboral, técnico y de seguridad e higiene en el trabajo; concretamente en este último aspecto hay que reseñar:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
  - Orden de 9.3.71, del Ministerio de Trabajo. B.O.E. nº 64 de 16.03.71
  - Corrección de errores. B.O.E. 82 de 6.04.71
- Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.
  - Orden de 20.5.1952 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 167 de 15.06.52
  - Modificación. B.O.E. 356; de 22.12.53.
  - Modificación. B.O.E. 235; de 1.10.66.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene. (Andamios, capítulo VII).
  - Orden de 31.1.1940 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 34 de 3.02.40.
- Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Construcción.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 167 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- B.O.E. de 20.7.1959.

- Circular 5/65 de la Fiscalía del Tribunal Supremo.
- Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
  - Orden de 28.08.70 del Ministerio de Trabajo. B.O.E. nº 213 de 5.09.70, 214 de 7.09.70, 215 de 8.09.70 216 de 9.09.70.
  - Corrección de errores B.O.E. nº 249 de 17.10.70.
  - Aclaración B.O.E. nº 285 de 28.11.70.
  - Interpretación de los Arts. 108, 118 y 123 B.O.E. nº 291 de 5.12.70.
- Normas para la iluminación de los centros de trabajo.
  - Orden de 26.8.40 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 242 de 29.8.40.
- Obligatoriedad de la inclusión del estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en proyectos de edificación y obras públicas y disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción.
  - Real Decreto 1627/1997 de 7 de octubre. B.O.E. 25.10.97.
- Norma sobre señalización de seguridad en los centros de trabajo.
  - Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo de la Presidencia del Gobierno. B.O.E. nº 162 de 8.7.86.
  - Corrección de errores B.O.E. nº 243 de 10.10.87.
- Modelo del libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene.
  - Orden de 20.9.86 del Ministerio de Trabajo B.O.E. nº 245 de 13.10.86.
  - Corrección de errores B.O.E. nº 261 de 31.10.86.
- Regulación de las condiciones para la comercialización, libre circulación intracomunitaria y disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
  - Real Decreto 1407/1992 de 20.11.92 del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. B.O.E. nº 311 de 28.12.92
- Artículos aplicables del Código Civil y del Código Penal.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO
UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.
Agustín Sánchez Guisado
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 168 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 169 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº1

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 170 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES			
SUBCAPÍTULO 09.01 PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS			
APARTADO 09.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
09.01.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	**4,62**
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.01.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	**25,36**
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	**5,41**
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.01.04	**m**	**Banda de señalización**	**0,23**
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		CERO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
APARTADO 09.01.02 CONDUCCIONES			
09.01.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø80 Clase 100**	**23,93**
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
APARTADO 09.01.03 ELEMENTOS DE RED			
09.01.03.01	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø80**	**48,25**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.01.03.02	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø250**	**168,25**
		Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.01.03.03	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**	**91,29**
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		NOVENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03.04	**ud**	**Te FD EEE jun. mec. Ø80**	**105,51**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.03.05	**ud**	**Te FD BBB PN 16 Ø250**	**359,00**
		Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS	
09.01.03.06	**ud**	**Codo FD EE Ø80 jun. mec. 1/4-1/32**	**71,59**
		Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.01.03.07	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	**54,38**
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.01.03.08	**ud**	**Brida ciega FD PN 16 Ø80**	**19,48**
		Brida ciega de fundición dúctil, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.01.03.09	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**	**216,68**
		Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	
		DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.01.03.10	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	**167,59**
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 172 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03.11	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	**738,01**
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
APARTADO 09.01.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
09.01.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	**428,66**
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	**310,37**
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.04.03	**m3**	**HL-150/F/12 o HL-150/F/20 para capa de limpieza**	**76,41**
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/F/12 o HL-150/F/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	
		SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.01.04.04	**m3**	**HM-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión**	**91,47**
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		NOVENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.04.05	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	**23,17**
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
09.01.04.06	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	**0,98**
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 173 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.05 VARIOS			
09.01.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	**50,32**
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		CINCUENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.01.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	**385,56**
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.01.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	**288,87**
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.01.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	**143,85**
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.02 RED DE RIEGO			
09.02.01	**u**	**ACOMETIDA DN20 mm.1" POLIETIL.**	**89,93**
		Acometida a la red general municipal de agua DN20 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 15 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.02.02	**u**	**CONTADOR DN32 mm. EN ARQUETA 2"**	**523,25**
		Contador de agua de 32 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 32 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.	
		QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.02.03	**u**	**PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES**	**371,59**
		Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada mando a distancia, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 174 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.04	**u**	**ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1"**	**36,12**
		Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
09.02.05	**u**	**ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1 1/4"**	**33,17**
		Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1 1/4" completamente instalada sin i/pequeño material.	
		TREINTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
09.02.06	**u**	**VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.**	**13,52**
		Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.02.07	**m**	**TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=63 mm**	**7,06**
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
09.02.08	**m**	**TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=32 mm**	**2,56**
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.02.09	**m**	**TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16**	**0,65**
		Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.02.10	**m**	**ANILLO. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. D/45cm. D=16**	**0,70**
		Riego superficial de anillo por goteo para árboles, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante de 45 cm. de diametro de 16 mm. de seccion, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
09.02.11	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=3/4"**	**10,69**
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 3/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.02.12	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=1/2"**	**10,08**
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 1/2 " de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
09.02.13	**u**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm.**	**66,05**
		Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		SESENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
09.02.14	**u**	**TAPA DE ARQUETA 40x40 cm.**	**12,65**
		Tapa metálica para arqueta de 40x40 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 175 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.15	u	**TAPA DE ARQUETA 100x75 cm.**	19,12
		Tapa metálica para arqueta de 100x75 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		DIECINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
09.02.16	u	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 100x75x65 cm.**	99,58
		Arqueta de registro de 100x75x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.03 JARDINERIA			
APARTADO 09.03.01 ZONAS VERDES			
SUBAPARTADO 09.03.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.01.01.01	m²	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg**	0,55
		Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	
		CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.03.01.01.02	m²	**Despedregado man.30% pedreg.sup.**	0,42
		Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.01.03	m²	**Fresado c/motocultor**	0,25
		Fresado de pequeñas áreas no mecanizables exentas de pedregosidad superficial, mediante motocultor de 7 CV equipado con fresa de cuchillas en "L", medida, en planta, la superficie ejecutada.	
		CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
09.03.01.01.04	m²	**Rastrillado y limpieza manual**	0,42
		Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.	
		CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.01.05	m³	**S/ext. tierre veg. procedente de desbroce de obra**	2,98
		Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.	
		DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 09.03.01.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.01.02.01	u	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**	61,72
		Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.	
		SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.02.02	u	**PRUNUS CERASIFERA ATROP.12-14 CEP**	76,31
		Prunus cerasifera de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
09.03.01.02.03	u	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**	31,08
		Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
09.03.01.02.04	u	**CELTIS AUSTRALIS 14-16 CEP.**	78,26
		Celtis australis (Almez) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 176 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.01.02.05	**u**	**PRUNUS SERRULATA 14 - 16 CEP**	**85,31**
		Prunus Serrulata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
09.03.01.02.06	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**	**59,74**
		Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.03.01.02.07	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**	**64,50**
		Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.08	**u**	**PYRUS CALLERYANA CHANTICLER 14 - 16 CEP**	**91,82**
		Pyrus Calleryana Chanticler de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.03.01.02.09	**u**	**MAGNOLIA GRANDIFLORA 14 - 16 CEP**	**121,54**
		Magnolia Grandiflora de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.03.01.02.10	**u**	**PRUNUS DULCIS 14 - 16 CEP**	**44,70**
		Prunus Dulcis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.11	**u**	**PYRUS COMMUNIS 14 - 16 CEP**	**37,50**
		Pyrus Communis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.12	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 1**	**7,90**
		SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.13	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 2**	**12,40**
		DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.14	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 3**	**9,40**
		NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.15	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 4**	**10,40**
		DIEZ EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
09.03.01.02.16	**m2**	**PLANTACIÓN TALUD**	**2,77**
		DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 177 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 09.03.01.03 PAVIMENTACION ZONAS VERDES			
APARTADO 09.03.02 JARDINERÍA EN VIARIO			
SUBAPARTADO 09.03.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.02.01.01	**m²**	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg** Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada. CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**0,55**
09.03.02.01.02	**m²**	**Despedregado man.30% pedreg.sup.** Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	**0,42**
09.03.02.01.03	**m²**	**Rastrillado y limpieza manual** Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra. CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	**0,42**
09.03.02.01.04	**m³**	**S/ext.tierra veg.fert.gr,<100,e<10** Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel, en un radio máximo, desde el lugar de descarga, de <100 m, para formar una capa uniforme de espesor <10 cm, medido el volumen extendido. DIEZ EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**10,39**
SUBAPARTADO 09.03.02.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.02.02.01	**u**	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm** Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura. SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	**61,72**
09.03.02.02.02	**u**	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.** Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	**31,08**
09.03.02.02.03	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP** Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**59,74**
09.03.02.02.04	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP** Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	**64,50**
09.03.02.02.05	**u**	**ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA 14 - 16 CEP** Elearnus Angustifolia de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	**80,52**
09.03.02.02.06	**u**	**CERCIS SILIQUASTRUM 14 - 16 CEP** Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	**122,36**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.02.02.07	u	**KOELREUTERIA PANICULATA 14 - 16 CEP**	75,83
		Koelreuteria paniculata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.03.02.02.08	u	**LAGESTROEMIA INDICA 14 - 16 CEP**	161,74
		Lagestroemia indica de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.03.02.02.09	u	**MELIA AZEDERACH 14 - 16 CEP**	37,17
		Melia azederach de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
APARTADO 09.03.03 MANTENIMIENTO JARDINERÍA			
SUBCAPÍTULO 09.04 MOBILIARIO URBANO			
09.04.01	u	**Banco de fundición con brazos / tablas 1,60 m**	207,95
		Suministro y colocación de banco de 160 m de longitud con brazos, modelo "Torrejón" o similar (cumpliendo con los establecido en la Orden VIV/2010), formadopor pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris. Fijado al suelo siguiendo inidcaciones establecidas por el fabricante. Totalmente terminado.	
		DOSCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
09.04.02	u	**Papelera Triang. Malla Acero inox 60 l**	157,74
		Suministro y colocación de papelera de forma triangular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, soportada por 2 postes verticales, de 60 l. de capacidad, esmaltada al horno, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.	
		CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.05 JUEGOS INFANTILES			
APARTADO 09.05.01 PARQUE 1			
09.05.01.01	m	**Vallado para zona infantil**	58,77
		m. Suministro e instalación de vallado para zona infantil, postes de 10x10cm para recibir a suelo, colocados cada 2m a eje, unidos por dos largueros horizontales de sección 10x2cm sobre los que disponer tablillas de altura 90cm con esquinas matadas en su parte superior, separación entre tablillas de 7cm, acabado final el propio tratamiento.	
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.05.01.02	u	**Juego de Arena mod. Excavadora**	2.878,63
		ud. Suministro e instlación de juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar, fabricado en acero inox., asiento de HPL, giro 360º	
		DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.05.01.03	u	**Juego de arena mod. Playa Lina**	12.594,43
		ud. Suministro e instalación de juego de arena mod. Playo Lina, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado, panel de molinillo de HPL, 2 poleas móviles de caucho con cadenas de acero inox, tamizador de acero inox, y bandeja para agua de HPL y polietileno.	
		DOCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.05.01.04	u	**Conjunto mod. Sam**	25.571,79
		ud. Suministro e instlación de conjunto mod. Sam, o similar, realizado en madera de laerce, base de postes de acero galvanziado en caliente, paneles de HPL, cuerdas de poliamida con alma de acero, rampa PRFV.	
		VEINTICINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 179 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.01.05	**u**	**Columpio Triple mod Cóndor**	**6.741,06**

ud. Suministro e instalación de coumpio triple mod. Cóndor, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado en caliente, 2 asientos planos de caucho reforzado y un asiento tipo cesta diám. 100cm., perímetro forrado de cuerda con alma de acero y centro de caucho reforzado.

SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

09.05.01.06	**m2**	**Suelo continuo para aréas infantiles E=50mm**	**133,86**

Suelo continuo compuesto por una bajocapa de caucho negro S.B.R. (Estireno butadieno reticulado), mezclado con una resina especial de 40 mm de espesor, acabado con EPDM (Etileno dieno modificado) o TPV igualmente mezclado con dicha resina de 10 mm de espesor en diferentes colores. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 180 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 181 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES			
SUBCAPÍTULO 09.01 PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS			
APARTADO 09.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
09.01.01.01	**m3**	**Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**	
		Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	0,20
		Maquinaria.....	4,42
		TOTAL PARTIDA.....	**4,62**
09.01.01.02	**m3**	**Arena silícea zanjas**	
		Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	4,54
		Maquinaria.....	7,84
		Resto de obra y materiales.....	12,98
		TOTAL PARTIDA.....	**25,36**
09.01.01.03	**m3**	**Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**	
		Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria.....	3,56
		TOTAL PARTIDA.....	**5,41**
09.01.01.04	**m**	**Banda de señalización**	
		Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		Mano de obra.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	0,19
		TOTAL PARTIDA.....	**0,23**
APARTADO 09.01.02 CONDUCCIONES			
09.01.02.01	**m**	**Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø80 Clase 100**	
		Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	6,06
		Resto de obra y materiales.....	17,87
		TOTAL PARTIDA.....	**23,93**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 182 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 09.01.03 ELEMENTOS DE RED

09.01.03.01 **ud** **Empalme FD BE PN 16 Ø80**

Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Mano de obra	3,33
Resto de obra y materiales	44,92
TOTAL PARTIDA	**48,25**

09.01.03.02 **ud** **Empalme FD BE PN 16 Ø250**

Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Mano de obra	5,46
Resto de obra y materiales	162,79
TOTAL PARTIDA	**168,25**

09.01.03.03 **ud** **Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**

Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Mano de obra	3,05
Resto de obra y materiales	88,24
TOTAL PARTIDA	**91,29**

09.01.03.04 **ud** **Te FD EEE jun. mec. Ø80**

Derivación en T de fundición dúctil con tres enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Mano de obra	9,15
Resto de obra y materiales	96,36
TOTAL PARTIDA	**105,51**

09.01.03.05 **ud** **Te FD BBB PN 16 Ø250**

Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Mano de obra	21,35
Resto de obra y materiales	337,65
TOTAL PARTIDA	**359,00**

09.01.03.06 **ud** **Codo FD EE Ø80 jun. mec. 1/4-1/32**

Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

Mano de obra	9,15
Resto de obra y materiales	62,44
TOTAL PARTIDA	**71,59**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 183 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.03.07	**ud**	**Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**	
		Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	9,15
		Resto de obra y materiales.....	45,23
		TOTAL PARTIDA.....	**54,38**
09.01.03.08	**ud**	**Brida ciega FD PN 16 Ø80**	
		Brida ciega de fundición dúctil, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	2,37
		Resto de obra y materiales.....	17,11
		TOTAL PARTIDA.....	**19,48**
09.01.03.09	**ud**	**Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**	
		Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	
		Mano de obra.....	4,57
		Resto de obra y materiales.....	212,11
		TOTAL PARTIDA.....	**216,68**
09.01.03.10	**ud**	**Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**	
		Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	15,82
		Resto de obra y materiales.....	151,77
		TOTAL PARTIDA.....	**167,59**
09.01.03.11	**ud**	**Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**	
		Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	27,74
		Resto de obra y materiales.....	710,27
		TOTAL PARTIDA.....	**738,01**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 184 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA			
09.01.04.01	**ud**	**Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**	
		Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.	
		Mano de obra	196,02
		Maquinaria	11,98
		Resto de obra y materiales	220,66
		TOTAL PARTIDA	**428,66**
09.01.04.02	**ud**	**Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**	
		Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		Mano de obra	33,96
		Resto de obra y materiales	276,41
		TOTAL PARTIDA	**310,37**
09.01.04.03	**m3**	**HL-150/F/12 o HL-150/F/20 para capa de limpieza**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/F/12 o HL-150/F/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	
		Mano de obra	4,50
		Maquinaria	6,39
		Resto de obra y materiales	65,52
		TOTAL PARTIDA	**76,41**
09.01.04.04	**m3**	**HM-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión**	
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		Mano de obra	5,95
		Maquinaria	0,23
		Resto de obra y materiales	85,29
		TOTAL PARTIDA	**91,47**
09.01.04.05	**m2**	**Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**	
		Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		Mano de obra	15,10
		Maquinaria	1,12
		Resto de obra y materiales	6,95
		TOTAL PARTIDA	**23,17**
09.01.04.06	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**	
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		Mano de obra	0,31
		Maquinaria	0,01
		Resto de obra y materiales	0,66
		TOTAL PARTIDA	**0,98**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 185 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.01.05 VARIOS			
09.01.05.01	**ud**	**Corte de urgencia Ø<=500**	
		Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		Mano de obra.....	50,32
		TOTAL PARTIDA.....	**50,32**
09.01.05.02	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de electricidad**	
		Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
09.01.05.03	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de telefonía**	
		Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
09.01.05.04	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
09.01.05.05	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**	
		Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	268,59
		Maquinaria.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	112,80
		TOTAL PARTIDA.....	**385,56**
09.01.05.06	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**	
		Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	191,85
		Maquinaria.....	2,78
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		TOTAL PARTIDA.....	**288,87**
09.01.05.07	**ud**	**Localización y protección serv. afect. de imbornal**	
		Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		Mano de obra.....	76,74
		Maquinaria.....	1,67
		Resto de obra y materiales.....	65,44
		TOTAL PARTIDA.....	**143,85**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 186 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.02 RED DE RIEGO

09.02.01 **u** **ACOMETIDA DN20 mm.1" POLIETIL.**

Acometida a la red general municipal de agua DN20 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 15 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

Mano de obra	59,52
Resto de obra y materiales	30,41
TOTAL PARTIDA	**89,93**

09.02.02 **u** **CONTADOR DN32 mm. EN ARQUETA 2"**

Contador de agua de 32 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 32 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.

Mano de obra	74,40
Resto de obra y materiales	448,85
TOTAL PARTIDA	**523,25**

09.02.03 **u** **PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES**

Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada mando a distancia, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.

Mano de obra	50,84
Resto de obra y materiales	320,75
TOTAL PARTIDA	**371,59**

09.02.04 **u** **ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1"**

Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.

Mano de obra	4,97
Resto de obra y materiales	31,15
TOTAL PARTIDA	**36,12**

09.02.05 **u** **ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1 1/4"**

Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1 1/4" completamente instalada sin i/pequeño material.

Mano de obra	4,97
Resto de obra y materiales	28,20
TOTAL PARTIDA	**33,17**

09.02.06 **u** **VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.**

Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.

Mano de obra	7,44
Resto de obra y materiales	6,08
TOTAL PARTIDA	**13,52**

09.02.07 **m** **TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=63 mm**

Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.

Mano de obra	1,23
Maquinaria	0,13
Resto de obra y materiales	5,70
TOTAL PARTIDA	**7,06**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 187 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.08	**m**	**TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=32 mm**	
		Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.	
		Mano de obra.....	1,06
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	**2,56**
09.02.09	**m**	**TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16**	
		Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		Mano de obra.....	0,21
		Resto de obra y materiales.....	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	**0,65**
09.02.10	**m**	**ANILLO. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. D/45cm. D=16**	
		Riego superficial de anillo por goteo para árboles, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante de 45 cm. de diametro de 16 mm. de seccion, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	
		Mano de obra.....	0,21
		Resto de obra y materiales.....	0,49
		TOTAL PARTIDA.....	**0,70**
09.02.11	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=3/4"**	
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 3/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	5,95
		Resto de obra y materiales.....	4,74
		TOTAL PARTIDA.....	**10,69**
09.02.12	**u**	**VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=1/2"**	
		Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 1/2 " de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	
		Mano de obra.....	5,95
		Resto de obra y materiales.....	4,13
		TOTAL PARTIDA.....	**10,08**
09.02.13	**u**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm.**	
		Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	53,70
		Resto de obra y materiales.....	12,35
		TOTAL PARTIDA.....	**66,05**
09.02.14	**u**	**TAPA DE ARQUETA 40x40 cm.**	
		Tapa metálica para arqueta de 40x40 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		Mano de obra.....	8,65
		Resto de obra y materiales.....	4,00
		TOTAL PARTIDA.....	**12,65**
09.02.15	**u**	**TAPA DE ARQUETA 100x75 cm.**	
		Tapa metálica para arqueta de 100x75 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.	
		Mano de obra.....	9,68
		Resto de obra y materiales.....	9,44
		TOTAL PARTIDA.....	**19,12**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 188 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.02.16	**u**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 100x75x65 cm.**	
		Arqueta de registro de 100x75x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	
		Mano de obra.....	80,85
		Resto de obra y materiales.....	18,73
		TOTAL PARTIDA.....	**99,58**
SUBCAPÍTULO 09.03 JARDINERIA			
APARTADO 09.03.01 ZONAS VERDES			
SUBAPARTADO 09.03.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.01.01.01	**m²**	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg**	
		Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,51
		Maquinaria.....	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	**0,55**
09.03.01.01.02	**m²**	**Despedregado man.30% pedreg.sup.**	
		Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra.....	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	**0,42**
09.03.01.01.03	**m²**	**Fresado c/motocultor**	
		Fresado de pequeñas áreas no mecanizables exentas de pedregosidad superficial, mediante motocultor de 7 CV equipado con fresa de cuchillas en "L", medida, en planta, la superficie ejecutada.	
		Mano de obra.....	0,17
		Maquinaria.....	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	**0,25**
09.03.01.01.04	**m²**	**Rastrillado y limpieza manual**	
		Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra.....	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	**0,42**
09.03.01.01.05	**m³**	**S/ext. tierre veg. procedente de desbroce de obra**	
		Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.	
		Mano de obra.....	1,71
		Maquinaria.....	1,27
		TOTAL PARTIDA.....	**2,98**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 189 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 09.03.01.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.01.02.01	**u**	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**	
		Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.	
		Mano de obra	36,46
		Resto de obra y materiales	25,26
		TOTAL PARTIDA	**61,72**
09.03.01.02.02	**u**	**PRUNUS CERASIFERA ATROP.12-14 CEP**	
		Prunus cerasífera de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	12,41
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	61,91
		TOTAL PARTIDA	**76,31**
09.03.01.02.03	**u**	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**	
		Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	19,97
		TOTAL PARTIDA	**31,08**
09.03.01.02.04	**u**	**CELTIS AUSTRALIS 14-16 CEP.**	
		Celtis australis (Almez) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	67,15
		TOTAL PARTIDA	**78,26**
09.03.01.02.05	**u**	**PRUNUS SERRULATA 14 - 16 CEP**	
		Prunus Serrulata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	74,20
		TOTAL PARTIDA	**85,31**
09.03.01.02.06	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**	
		Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	48,63
		TOTAL PARTIDA	**59,74**
09.03.01.02.07	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**	
		Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	53,39
		TOTAL PARTIDA	**64,50**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAB83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.01.02.08	**u**	**PYRUS CALLERYANA CHANTICLER 14 - 16 CEP**	
		Pyrus Calleryana Chanticler de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	80,71
		TOTAL PARTIDA.....	**91,82**
09.03.01.02.09	**u**	**MAGNOLIA GRANDIFLORA 14 - 16 CEP**	
		Magnolia Grandiflora de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	110,43
		TOTAL PARTIDA.....	**121,54**
09.03.01.02.10	**u**	**PRUNUS DULCIS 14 - 16 CEP**	
		Prunus Dulcis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	33,59
		TOTAL PARTIDA.....	**44,70**
09.03.01.02.11	**u**	**PYRUS COMMUNIS 14 - 16 CEP**	
		Pyrus Communis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	26,39
		TOTAL PARTIDA.....	**37,50**
09.03.01.02.12	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 1**	
		Resto de obra y materiales.....	7,90
		TOTAL PARTIDA.....	**7,90**
09.03.01.02.13	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 2**	
		Resto de obra y materiales.....	12,40
		TOTAL PARTIDA.....	**12,40**
09.03.01.02.14	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 3**	
		Resto de obra y materiales.....	9,40
		TOTAL PARTIDA.....	**9,40**
09.03.01.02.15	**m2**	**PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 4**	
		Resto de obra y materiales.....	10,40
		TOTAL PARTIDA.....	**10,40**
09.03.01.02.16	**m2**	**PLANTACIÓN TALUD**	
		Resto de obra y materiales.....	2,77
		TOTAL PARTIDA.....	**2,77**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 191 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBAPARTADO 09.03.01.03 PAVIMENTACION ZONAS VERDES			
APARTADO 09.03.02 JARDINERÍA EN VIARIO			
SUBAPARTADO 09.03.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO			
09.03.02.01.01	**m²**	**Escarificado profundo terr.comp-pedreg**	
		Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra	0,51
		Maquinaria	0,04
		TOTAL PARTIDA	**0,55**
09.03.02.01.02	**m²**	**Despedregado man.30% pedreg.sup.**	
		Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra	0,42
		TOTAL PARTIDA	**0,42**
09.03.02.01.03	**m²**	**Rastrillado y limpieza manual**	
		Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.	
		Mano de obra	0,42
		TOTAL PARTIDA	**0,42**
09.03.02.01.04	**m³**	**S/ext.tierra veg.fert.gr,<100,e<10**	
		Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel, en un radio máximo, desde el lugar de descarga, de <100 m, para formar una capa uniforme de espesor <10 cm, medido el volumen extendido.	
		Mano de obra	1,90
		Resto de obra y materiales	8,49
		TOTAL PARTIDA	**10,39**
SUBAPARTADO 09.03.02.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES			
09.03.02.02.01	**u**	**ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**	
		Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.	
		Mano de obra	36,46
		Resto de obra y materiales	25,26
		TOTAL PARTIDA	**61,72**
09.03.02.02.02	**u**	**ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**	
		Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	19,97
		TOTAL PARTIDA	**31,08**
09.03.02.02.03	**u**	**LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**	
		Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	48,63
		TOTAL PARTIDA	**59,74**
09.03.02.02.04	**u**	**PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**	
		Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra	9,12
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales	53,39
		TOTAL PARTIDA	**64,50**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8ABA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 192 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.03.02.02.05	**u**	**ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA 14 - 16 CEP**	
		Eleamus Angustifolia de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	69,41
		TOTAL PARTIDA.....	**80,52**
09.03.02.02.06	**u**	**CERCIS SILIQUASTRUM 14 - 16 CEP**	
		Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	111,25
		TOTAL PARTIDA.....	**122,36**
09.03.02.02.07	**u**	**KOELREUTERIA PANICULATA 14 - 16 CEP**	
		Koelreuteria paniculata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	64,72
		TOTAL PARTIDA.....	**75,83**
09.03.02.02.08	**u**	**LAGESTROEMIA INDICA 14 - 16 CEP**	
		Lagestroemia indica de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	150,63
		TOTAL PARTIDA.....	**161,74**
09.03.02.02.09	**u**	**MELIA AZEDERACH 14 - 16 CEP**	
		Melia azederach de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
		Mano de obra.....	9,12
		Maquinaria.....	1,99
		Resto de obra y materiales.....	26,06
		TOTAL PARTIDA.....	**37,17**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 193 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.03.03 MANTENIMIENTO JARDINERÍA			
SUBCAPÍTULO 09.04 MOBILIARIO URBANO			
09.04.01	**u**	**Banco de fundición con brazos / tablas 1,60 m**	
		Suministro y colocación de banco de 160 m de longitud con brazos, modelo "Torrejón" o similar (cumpliendo con los establecido en la Orden VIV/2010), formadopor pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris. Fijado al suelo siguiendo inidcaciones establecidas por el fabricante. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	37,70
		Resto de obra y materiales.....	170,25
		TOTAL PARTIDA.....	**207,95**
09.04.02	**u**	**Papelera Triang. Malla Acero inox 60 l**	
		Suministro y colocación de papelera de forma triangular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, soportada por 2 postes verticales, de 60 l. de capacidad, esmaltada al horno, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.	
		Mano de obra.....	37,70
		Resto de obra y materiales.....	120,04
		TOTAL PARTIDA.....	**157,74**
SUBCAPÍTULO 09.05 JUEGOS INFANTILES			
APARTADO 09.05.01 PARQUE 1			
09.05.01.01	**m**	**Vallado para zona infantil**	
		m. Suministro e instalación de vallado para zona infantil, postes de 10x10cm para recibir a suelo, colocados cada 2m a eje, unidos por dos largueros horizontales de sección 10x2cm sobre los que disponer tablillas de altura 90cm con esquinas matadas en su parte superior, separación entre tablillas de 7cm, acabado final el propio tratamiento.	
		Mano de obra.....	34,81
		Resto de obra y materiales.....	23,96
		TOTAL PARTIDA.....	**58,77**
09.05.01.02	**u**	**Juego de Arena mod. Excavadora**	
		ud. Suministro e instlación de juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar, fabricado en acero inox., asiento de HPL, giro 360º	
		Mano de obra.....	352,73
		Resto de obra y materiales.....	2.525,90
		TOTAL PARTIDA.....	**2.878,63**
09.05.01.03	**u**	**Juego de arena mod. Playa Lina**	
		ud. Suministro e instalación de juego de arena mod. Playo Lina, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado, panel de molinillo de HPL, 2 poleas móviles de caucho con cadenas de acero inox, tamizador de acero inox, y bandeja para agua de HPL y polietileno.	
		Mano de obra.....	352,73
		Maquinaria.....	12.179,20
		Resto de obra y materiales.....	62,50
		TOTAL PARTIDA.....	**12.594,43**
09.05.01.04	**u**	**Conjunto mod. Sam**	
		ud. Suministro e instlación de conjunto mod. Sam, o similar, realizado en madera de laerce, base de postes de acero galvanziado en caliente, paneles de HPL, cuerdas de poliamida con alma de acero, rampa PRFV.	
		Mano de obra.....	352,73
		Resto de obra y materiales.....	25.219,06
		TOTAL PARTIDA.....	**25.571,79**
09.05.01.05	**u**	**Columpio Triple mod Cóndor**	
		ud. Suministro e instalación de coumpio triple mod. Cóndor, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado en caliente, 2 asientos planos de caucho reforzado y un asiento tipo cesta diám. 100cm., perímetro forrado de cuerda con alma de acero y centro de caucho reforzado.	
		Mano de obra.....	165,62
		Maquinaria.....	6.512,94
		Resto de obra y materiales.....	62,50
		TOTAL PARTIDA.....	**6.741,06**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 194 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.05.01.06	**m2**	**Suelo continuo para aréas infantiles E=50mm**	
		Suelo continuo compuesto por una bajocapa de caucho negro S.B.R. (Estireno butadieno reticulado), mezclado con una resina especial de 40 mm de espesor, acabado con EPDM (Etileno dieno modificado) o TPV igualmente mezclado con dicha resina de 10 mm de espesor en diferentes colores. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	35,85
		Resto de obra y materiales.....	98,01
		TOTAL PARTIDA.....	**133,86**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 195 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 196 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C08 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES								
	SUBCAPÍTULO C09.01 PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS								
	APARTADO RG_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
U01022020	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terreno medio**								
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, i/ las medidas de protección y auxiliares necesarias para la correcta ejecución en base a las NRSCYII para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	Tubería DN80	273				273,00			
	Válvulas								
	DN80	106,875				106,88			
	T´s								
	DN80	83,125				83,13			
	DN250	23,85				23,85			
	Codos								
	DN80	10,8				10,80			
		13,5				13,50			
							511,16	4,62	2.361,56
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**								
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3% , expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.								
	Tubería DN80	21,84				21,84			
							21,84	25,36	553,86
U01030050	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**								
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil, para la ejecución de todos los elementos referentes a la red de saneamiento.								
	Excavación	1				511,16	=RG_01	U01022020	
	Descuento tubo								
	Tubería DN80	-3,64				-3,64			
	Descuento arena	-1				-21,84	=RG_01	U01030010	
	Descuento hormigón anclajes	-67,09				-67,09			
							418,59	5,41	2.264,57
U01030330	**m Banda de señalización**								
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.								
	Tubería DN80	364				364,00			
							364,00	0,23	83,72
	TOTAL APARTADO RG_01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								**5.263,71**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 197 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO RG_02 CONDUCCIONES								
U02101010	**m Tubería FD abastecimiento/agua regenerada Ø80 Clase 100**								
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/agua regenerada, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100, con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3	6,00			18,00			
		1	346,00			346,00			
							364,00	23,93	8.710,52
	TOTAL APARTADO RG_02 CONDUCCIONES.....								**8.710,52**
	APARTADO RG_03 ELEMENTOS DE RED								
U02131102	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø80**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		9				9,00			
		2				2,00			
							11,00	48,25	530,75
U02131110	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø250**								
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 50, DN 250, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
							2,00	168,25	336,50
U02142010	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**								
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		24				24,00			
		4				4,00			
							28,00	91,29	2.556,12
U02130402	**ud Te FD EEE jun. mec. Ø80**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		7				7,00			
							7,00	105,51	738,57
U02130510	**ud Te FD BBB PN 16 Ø250**								
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 250 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 198 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	359,00	359,00
U02130102	**ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		2				2,00			
		2				2,00			
							4,00	71,59	286,36
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**								
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
							5,00	54,38	271,90
U02130901	**ud Brida ciega FD PN 16 Ø80**								
	Brida ciega de fundición dúctil, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	19,48	19,48
U02160020	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**								
	Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento								
		3				3,00			
							3,00	216,68	650,04
U03013020	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 c**								
	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
		3				3,00			
		3				3,00			
							9,00	167,59	1.508,31
U03041040	**ud Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø80**								
	Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 80 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	738,01	2.214,03
	TOTAL APARTADO RG_03 ELEMENTOS DE RED.....								**9.471,06**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 199 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO RG_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA								
U05030050	**ud Pozo de registro diámetro interior 1100 mm y 1<H<2m profun.**								
	Pozo de registro, diámetro interior 1.100 mm. de entre 1,00 y 2,00 m de profundidad, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido en solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CS-IV-W2. Incluso colocado, totalmente terminado y p.p. de formación de cuna en el fondo del pozo, formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa y medios auxiliares.								
	Válvulas	3				3,00			
	Desagües	3				3,00			
	Ventosas	3				3,00			
							9,00	428,66	3.857,94
U05070120	**ud Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens**								
	Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.								
	Pozos	1				9,00	=RG_04	U05030050	
							9,00	310,37	2.793,33
U070101010	**m3 HL-150/F/12 o HL-150/F/20 para capa de limpieza**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/F/12 o HL-150/F/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.								
	Válvulas								
	DN80	1	1,90	1,90	0,10	3,25	=RG_03	U03013020	
	T´s								
	DN80	1	1,90	1,90	0,10	2,53	=RG_03	U02130402	
	DN250	1	2,60	2,60	0,10	0,68	=RG_03	U02130510	
	Codos								
	DN80	1	1,20	1,20	0,10	0,58	=RG_03	U02130102	
		1	1,20	1,20	0,10	0,72	=RG_03	U02130201	
							7,76	76,41	592,94
U07014010	**m3 HM-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión**								
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.								
	Válvulas								
	DN80	1,1	1,90	1,90	0,80	28,59	=RG_03	U03013020	
	T´s								
	DN80	1,1	1,90	1,90	0,80	22,24	=RG_03	U02130402	
	DN250	1,1	2,60	2,60	1,30	9,67	=RG_03	U02130510	
	Codos								
	DN80	1,1	1,10	1,10	0,55	2,93	=RG_03	U02130102	
		1,1	1,10	1,10	0,55	3,66	=RG_03	U02130201	
							67,09	91,47	6.136,72
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**								
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.								
	Válvulas								
	DN80	4	1,90		0,80	54,72	=RG_03	U03013020	
	T´s								
	DN80	4	1,90		0,80	42,56	=RG_03	U02130402	
	DN250	4	2,60		1,30	13,52	=RG_03	U02130510	
	Codos								
	DN80	4	1,10		0,55	9,68	=RG_03	U02130102	
		4	1,10		0,55	12,10	=RG_03	U02130201	
							132,58	23,17	3.071,88

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 200 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**								
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.								
	50 kg/m3	1	50,00			3.354,50		=RG_04 U07014010	
							3.354,50	0,98	3.287,41
	TOTAL APARTADO RG_04 OBRAS DE HORMIGÓN Y FÁBRICA..								**19.740,22**
	APARTADO RG_05 VARIOS								
U15010010	**ud Corte de urgencia Ø<=500**								
	Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.								
	Conexiones	1				1,00			
							1,00	50,32	50,32
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**								
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**								
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020030	**ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020040	**ud Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**								
	Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	385,56	771,12
U15020050	**ud Localización y protección serv. afect. de agua potable DN<=500**								
	Localización del servicio afectado de agua potable DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	288,87	577,74
U15020070	**ud Localización y protección serv. afect. de imbornal**								
	Localización del servicio afectado de imbornal, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.								
	Conexiones	2				2,00			
							2,00	143,85	287,70
	TOTAL APARTADO RG_05 VARIOS.....								**3.613,48**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.01 PROLONGACIÓN RED DE								**46.798,99**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 201 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C09.02 RED DE RIEGO								
17.1.1	**u ACOMETIDA DN20 mm.1" POLIETIL.**								
	Acometida a la red general municipal de agua DN20 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 15 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
							2,00	89,93	179,86
17.1.2	**u CONTADOR DN32 mm. EN ARQUETA 2"**								
	Contador de agua de 32 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 32 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.								
							2,00	523,25	1.046,50
17.1.3	**u PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES**								
	Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada mando a distancia, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.								
							2,00	371,59	743,18
17.1.5	**u ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1"**								
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.								
							2,00	36,12	72,24
17.1.6	**u ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1 1/4"**								
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1 1/4" completamente instalada sin i/pequeño material.								
							18,00	33,17	597,06
17.1.8	**u VÁLVULA ESFERA PVC D=32 mm.**								
	Válvula de corte de esfera, de PVC, de pegar, de 32 mm. de diámetro, colocada en redes de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.								
							2,00	13,52	27,04
U12TPB270	**m TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=63 mm**								
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 63 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.								
	ZV	1	80,00			80,00			
	RS	1	570,00			570,00			
							650,00	7,06	4.589,00
U12TPB240	**m TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN10 D=32 mm**								
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 32 mm de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.								
	A	1	465,00			465,00			
	B	1	296,00			296,00			
	C	1	108,00			108,00			
	D	1	45,00			45,00			
	F	1	95,00			95,00			
	I	1	75,00			75,00			
	K	1	115,00			115,00			
	L	1	72,00			72,00			
	ZV	1	110,00			110,00			

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 202 de 212
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RS	1	100,00			100,00			
							1.481,00	2,56	3.791,36
U12TGS020	**m TUB. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. c/50cm. D=16**								
	Riego superficial por goteo para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.								
	ZV	1	1.025,00			1.025,00			
	RS	1	8.815,00			8.815,00			
							9.840,00	0,65	6.396,00
U12TGS010	**m ANILLO. PEBD SUPERF. C/GOT. INTEGR. D/45cm. D=16**								
	Riego superficial de anillo por goteo para árboles, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante de 45 cm. de diametro de 16 mm. de seccion, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.								
	A	1	20,00			20,00			
	B	1	20,00			20,00			
	C	1	9,00			9,00			
	D	1	6,00			6,00			
	F	1	8,00			8,00			
	I	1	10,00			10,00			
	K	1	6,00			6,00			
	L	1	6,00			6,00			
	ZV	1	29,00			29,00			
	RS	1	32,00			32,00			
							146,00	0,70	102,20
U12VE351	**u VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=3/4"**								
	Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 3/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.								
							18,00	10,69	192,42
U12VE350	**u VÁLV.ESFERA PVC ROSCA D=1/2"**								
	Válvula de corte de esfera, de PVC, roscada, de 1/2 " de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.								
							2,00	10,08	20,16
E03ALR020	**u ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm.**								
	Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
							18,00	66,05	1.188,90
E15WT020.15	**u TAPA DE ARQUETA 40x40 cm.**								
	Tapa metálica para arqueta de 40x40 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.								
							18,00	12,65	227,70
E15WT030.15	**u TAPA DE ARQUETA 100x75 cm.**								
	Tapa metálica para arqueta de 100x75 cm., realizada con chapa estriada de 4/5 mm. de espesor con tirador ocultable, con bisagras y sistema de cierre con candado, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería.								
							2,00	19,12	38,24

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 203 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03ALR040	**u ARQUETA LADRI.REGISTRO 100x75x65 cm.**								
	Arqueta de registro de 100x75x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
							2,00	99,58	199,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.02 RED DE RIEGO.....								**19.411,02**
	SUBCAPÍTULO C09.03 JARDINERIA								
	APARTADO C09.02.01 ZONAS VERDES								
	SUBAPARTADO C09.02.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO								
JLAE11c	**m² Escarificado profundo terr.comp-pedreg**								
	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,55	1.265,00
JLAE01c	**m² Despedregado man.30% pedreg.sup.**								
	Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,42	966,00
RPDA04a	**m² Fresado c/motocultor**								
	Fresado de pequeñas áreas no mecanizables exentas de pedregosidad superficial, mediante motocultor de 7 CV equipado con fresa de cuchillas en "L", medida, en planta, la superficie ejecutada.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,25	575,00
JLAE09a	**m² Rastrillado y limpieza manual**								
	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	0,42	966,00
U13AM040	**m³ S/ext. tierre veg. procedente de desbroce de obra**								
	Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.								
	ZONA VERDE	1	2.300,00			2.300,00			
							2.300,00	2,98	6.854,00
	TOTAL SUBAPARTADO C09.02.01.01 TRABAJOS PREVIOS Y								**10.626,00**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 204 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C09.02.01.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES								
ENTUTORADO	**u ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**								
	Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.								
	ZONA VERDE	21				21,00			
	ZP RS	29				29,00			
							50,00	61,72	3.086,00
U13EC370.15	**u PRUNUS CERASIFERA ATROP.12-14 CEP**								
	Prunus cerasifera de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERDE	4				4,00			
							4,00	76,31	305,24
ACER NEGUNDO	**u ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**								
	Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERD	4				4,00			
							4,00	31,08	124,32
CELTIS AUSTRA	**u CELTIS AUSTRALIS 14-16 CEP.**								
	Celtis australis (Almez) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERDE	7				7,00			
							7,00	78,26	547,82
PRUNUSSERR	**u PRUNUS SERRULATA 14 - 16 CEP**								
	Prunus Serrulata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZONA VERDE	6				6,00			
							6,00	85,31	511,86
LIRIODENDROM	**u LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**								
	Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	2				2,00			
							2,00	59,74	119,48
PAULOWNIA	**u PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**								
	Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	2				2,00			
							2,00	64,50	129,00
PYRUSCALL	**u PYRUS CALLERYANA CHANTICLER 14 - 16 CEP**								
	Pyrus Calleryana Chanticler de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	7				7,00			
							7,00	91,82	642,74

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 205 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MAGNOLIAGRAND	**MAGNOLIA GRANDIFLORA 14 - 16 CEP**								
	Magnolia Grandiflora de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	5				5,00			
							5,00	121,54	607,70
PRUNUSDULCIS	**u PRUNUS DULCIS 14 - 16 CEP**								
	Prunus Dulcis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	10				10,00			
							10,00	44,70	447,00
PYRUSCOMMUNIS	**u PYRUS COMMUNIS 14 - 16 CEP**								
	Pyrus Communis de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	ZP RS	3				3,00			
							3,00	37,50	112,50
PLANT1	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 1**								
	ZONA VERDE	7,43				7,43			
		22,24				22,24			
		55,19				55,19			
		106,53				106,53			
	ZP RS	111,83				111,83			
		105				105,00			
		382,93				382,93			
		371,33				371,33			
							1.162,48	7,90	9.183,59
PLANT2	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 2**								
	ZONA VERDE	34,77				34,77			
		184,33				184,33			
		163,32				163,32			
							382,42	12,40	4.742,01
PLANT3	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 3**								
	ZONA VERDE	21,44				21,44			
		58,16				58,16			
		69,17				69,17			
		56,61				56,61			
	ZP RS	180,87				180,87			
							386,25	9,40	3.630,75
PLANT4	**m2 PLANTACIÓN ARBUSTIVA / AROMÁTICA 4**								
	ZONA VERDE	103,89				103,89			
	ZP RS	833,4				833,40			
							937,29	10,40	9.747,82
TALUD RS	**m2 PLANTACIÓN TALUD**								
	ZP RS	1860				1.860,00			
		3324				3.324,00			
							5.184,00	2,77	14.359,68
						TOTAL SUBAPARTADO C09.02.01.02 SIEMBRAS Y			**48.297,51**
						TOTAL APARTADO C09.02.01 ZONAS VERDES.....			**58.923,51**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 206 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C09.02.02 JARDINERÍA EN VIARIO								
	SUBAPARTADO C09.02.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y PREPARACIÓN DEL TERRENO								
JLAE11c	**m² Escarificado profundo terr.comp-pedreg**								
	Escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso, consistente en dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas de 100 CV de potencia, alcanzando una profundidad de labor de, al menos, 30 cm, medida la superficie ejecutada.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	0,55	47,30
JLAE01c	**m² Despedregado man.30% pedreg.sup.**								
	Despedregado manual de terreno con pedregosidad superficial del 30% , incluido amontonado en lugar de acopio, medida la superficie ejecutada en obra.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	0,42	36,12
JLAE09a	**m² Rastrillado y limpieza manual**								
	Rastrillado de terreno laboreado previamente, mediante herramienta manual, incluido refinado y acopio de restos a borde de parcela, medida la superficie ejecutada en obra.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	0,42	36,12
JLAM02aaa1	**m³ S/ext.tierra veg.fert.gr,<100,e<10**								
	Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel, en un radio máximo, desde el lugar de descarga, de <100 m, para formar una capa uniforme de espesor <10 cm, medido el volumen extendido.								
	CALLE A	21	1,00	1,00		21,00			
	CALLE B	20	1,00	1,00		20,00			
	CALLE C	9	1,00	1,00		9,00			
	CALLE D	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE F	8	1,00	1,00		8,00			
	CALLE I	10	1,00	1,00		10,00			
	CALLE K	6	1,00	1,00		6,00			
	CALLE L	6	1,00	1,00		6,00			
							86,00	10,39	893,54
	TOTAL SUBAPARTADO C09.02.02.01 TRABAJOS PREVIOS Y								**1.013,08**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 207 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO C09.02.02.02 SIEMBRAS Y PLANTACIONES								
ENTUTORADO	**u ENTUTOR.ÁRBOL 3 PIES INCL.D=8 cm**								
	Entutorado de árbol con 3 tutores inclinados de rollizo de pino torneado, de 8 cm. de diámetro con baquetón en el extremo superior, tanalizados en autoclave, empotrados 40 cm. en el terreno y recibidos con escayola, formando sus proyecciones un ángulo aproximado de 120 º y atado de las cabezas con el tronco con cincha textil no degradable, de 3-4 cm. de anchura.								
	CALLE A	21				21,00			
	CALLE B	20				20,00			
	CALLE C	9				9,00			
	CALLE D	6				6,00			
	CALLE F	8				8,00			
	CALLE I	10				10,00			
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	6				6,00			
							86,00	61,72	5.307,92
ACER NEGUNDO	**u ACER NEGUNDO 14-16 CEP.**								
	Acer Negundo (ejemplar femenino) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE A	21				21,00			
							21,00	31,08	652,68
LIRIODENDROM	**u LIRIODENDROM TULIPIFERA 14-16 CEP**								
	Liriodendrom Tulipifera de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE B	6				6,00			
							6,00	59,74	358,44
PAULOWNIA	**u PAULOWNIA TOMENTOSA 14-16 CEP**								
	Paulownia tomentosa de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE B	7				7,00			
							7,00	64,50	451,50
ELEAGNUSANG	**u ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA 14 - 16 CEP**								
	Elearnus Angustifolia de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE K	6				6,00			
	CALLE L	4				4,00			
							10,00	80,52	805,20
CERCISSILIQ	**u CERCIS SILIQUASTRUM 14 - 16 CEP**								
	Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE C	9				9,00			
	CALLE F	8				8,00			
							17,00	122,36	2.080,12
KOELREUTERIAP	**u KOELREUTERIA PANICULATA 14 - 16 CEP**								
	Koelreuteria paniculata de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE B	7				7,00			
	CALLE I	10				10,00			

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 208 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							17,00	75,83	1.289,11
LAGESTROEMIAI	**u LAGESTROEMIA INDICA 14 - 16 CEP**								
	Lagestroemia indica de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE D	6				6,00			
							6,00	161,74	970,44
MELIAAZEDERAC	**u MELIA AZEDERACH 14 - 16 CEP**								
	Melia azederach de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	CALLE L	2				2,00			
							2,00	37,17	74,34
	TOTAL SUBAPARTADO C09.02.02.02 SIEMBRAS Y								**11.989,75**
	TOTAL APARTADO C09.02.02 JARDINERÍA EN VIARIO.....								**13.002,83**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.03 JARDINERIA.....								**71.926,34**
	SUBCAPÍTULO C09.04 MOBILIARIO URBANO								
BANCO CITIZEN	**u Banco de fundición con brazos / tablas 1,60 m**								
	Suministro y colocación de banco de 160 m de longitud con brazos, modelo "Torrejón" o similar (cumpliendo con los establecido en la Orden VIV/2010), formadopor pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris. Fijado al suelo siguiendo inidcaciones establecidas por el fabricante. Totalmente terminado.								
	CALLE F	2				2,00			
	CALLE K	2				2,00			
	CALLE L	2				2,00			
	PARQUE	5				5,00			
	RS	2				2,00			
							13,00	207,95	2.703,35
PAPELERA	**u Papelera Triang. Malla Acero inox 60 l**								
	Suministro y colocación de papelera de forma triangular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, soportada por 2 postes verticales, de 60 l. de capacidad, esmaltada al horno, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.								
	CALLE A	3				3,00			
	CALLE B	3				3,00			
	CALLE C	2				2,00			
	CALLE D	2				2,00			
	CALLE E	1				1,00			
	CALLE F	2				2,00			
	CALLE G	2				2,00			
	CALLE I	1				1,00			
	CALLE K	2				2,00			
	CALLE L	2				2,00			
	PARQUE	4				4,00			
	RS	2				2,00			
							26,00	157,74	4.101,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.04 MOBILIARIO URBANO.....								**6.804,59**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 209 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C09.05 JUEGOS INFANTILES								
	APARTADO C09.04.01 PARQUE 1								
PROE6	**Vallado para zona infantil**	**m**							
	m. Suministro e instalación de vallado para zona infantil, postes de 10x10cm para recibir a suelo, colocados cada 2m a eje, unidos por dos largueros horizontales de sección 10x2cm sobre los que disponer tablillas de altura 90cm con esquinas matadas en su parte superior, separación entre tablillas de 7cm, acabado final el propio tratamiento.								
							72,00	58,77	4.231,44
PROE12	**Juego de Arena mod. Excavadora**	**u**							
	ud. Suministro e instlación de juego de arena mod. Excavadora Sand Digger, o similar, fabricado en acero inox., asiento de HPL, giro 360º								
							1,00	2.878,63	2.878,63
PROE13	**Juego de arena mod. Playa Lina**	**u**							
	ud. Suministro e instalación de juego de arena mod. Playo Lina, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado, panel de molinillo de HPL, 2 poleas móviles de caucho con cadenas de acero inox, tamizador de acero inox, y bandeja para agua de HPL y polietileno.								
							1,00	12.594,43	12.594,43
PROE14	**Conjunto mod. Sam**	**u**							
	ud. Suministro e instlación de conjunto mod. Sam, o similar, realizado en madera de laerce, base de postes de acero galvanziado en caliente, paneles de HPL, cuerdas de poliamida con alma de acero, rampa PRFV.								
							1,00	25.571,79	25.571,79
PROE15	**Columpio Triple mod Cóndor**	**u**							
	ud. Suministro e instalación de coumpio triple mod. Cóndor, o similar, fabricado en madera de alerce, base de postes de acero galvanizado en caliente, 2 asientos planos de caucho reforzado y un asiento tipo cesta diám. 100cm., perímetro forrado de cuerda con alma de acero y centro de caucho reforzado.								
							1,00	6.741,06	6.741,06
m22U16E010	**Suelo continuo para aréas infantiles E=50mm**	**m2**							
	Suelo continuo compuesto por una bajocapa de caucho negro S.B.R. (Estireno butadieno reticulado), mezclado con una resina especial de 40 mm de espesor, acabado con EPDM (Etileno dieno modificado) o TPV igualmente mezclado con dicha resina de 10 mm de espesor en diferentes colores. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
							328,00	133,86	43.906,08
	TOTAL APARTADO C09.04.01 PARQUE 1								**95.923,43**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C09.05 JUEGOS INFANTILES								**95.923,43**
	TOTAL CAPÍTULO C08 RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES								**240.864,37**
	TOTAL								**240.864,37**

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B7147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 210 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C08	RED DE RIEGO,JARDINERÍA,MOBILIARIO URBANO Y JUEGOS INFANTILES		240.864,37	100,00
-C09.01	-PROLONGACIÓN RED DE AGUAS REGENERADAS	46.798,99		
-C09.02	-RED DE RIEGO	19.411,02		
-C09.03	-JARDINERIA	71.926,34		
-C09.04	-MOBILIARIO URBANO	6.804,59		
-C09.05	-JUEGOS INFANTILES	95.923,43		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	240.864,37	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS CUARENTA MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (240.864,37€)**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

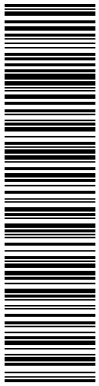
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 211 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B77147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BAA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

PLANOS

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_1-212 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **S0BHJ-VFJJA-RVOB2**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:08**
Página 212 de 212

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412548 S0BHJ-VFJJA-RVOB2 3ED162C37B771147E46DBE42FFFF8B702866967AE79BFB9510E7A18C870FD5B32A0DB23501B26C873B45CC8A4BA83F8001BC7F27B0FA1A8699D78E9526DE68F10 El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 1 de 9

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A12976094040A00F12E639F28B4C37CC8044C5F29D3C935896631 0F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A083796A5BD17A0B312A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

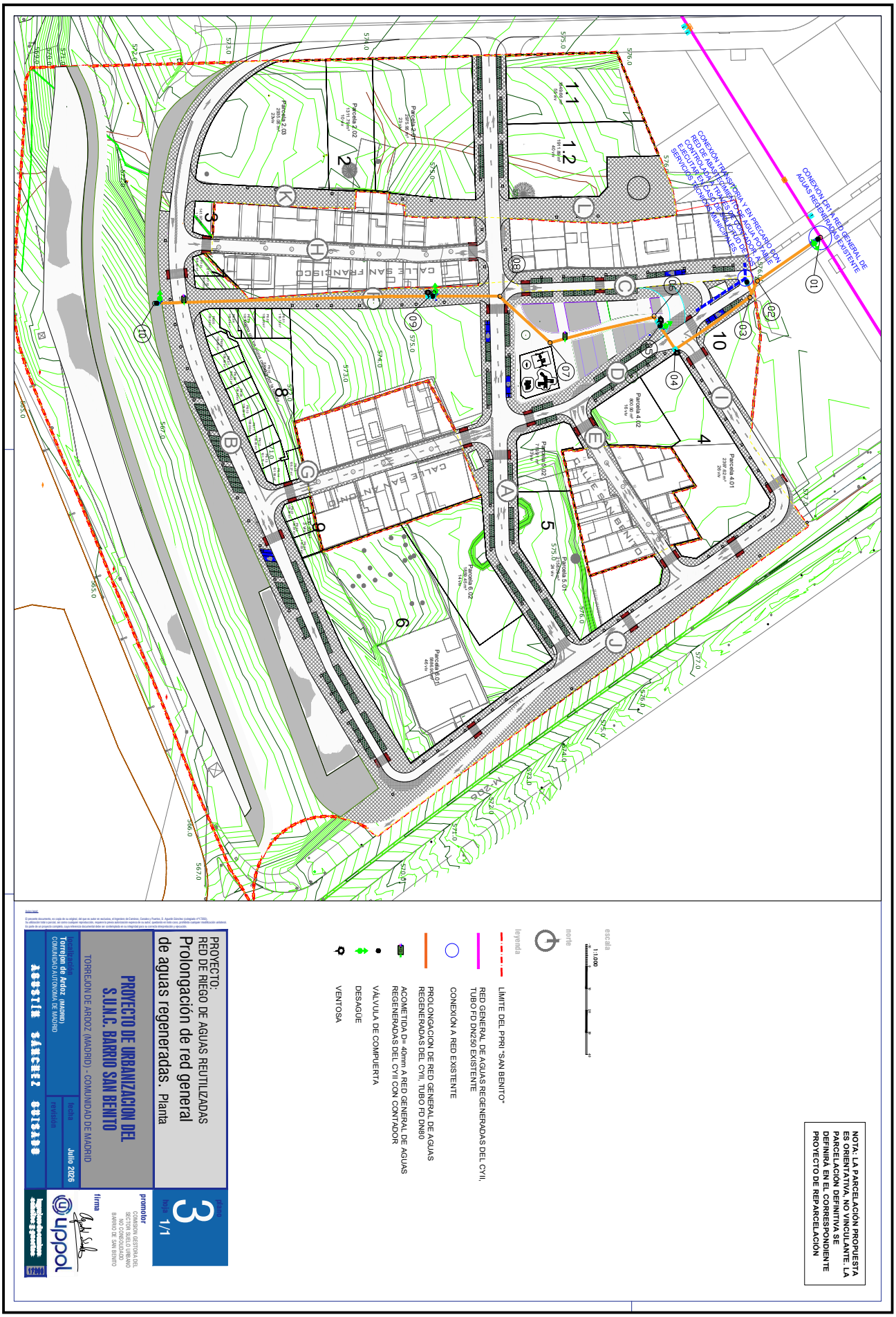
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 2 de 9

FIRMAS

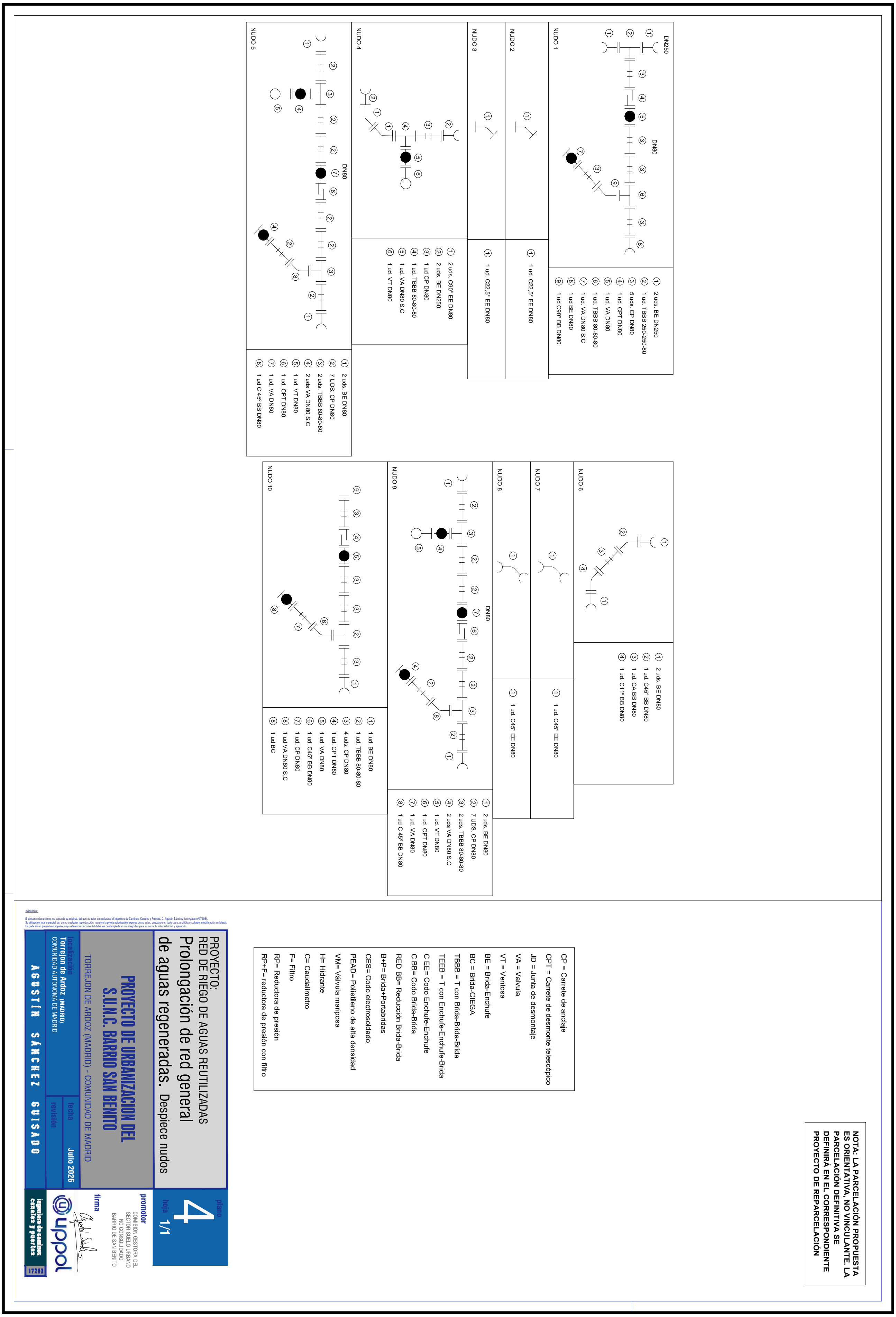
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A12976094040A00F12E639F28B4C37CC8044C5F29D3C935896631 0F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A083796A5BD17A0B312A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO	IDENTIFICADORES	
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221 .pdf**	Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**	
OTROS DATOS Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8** Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15** **Página 3 de 9**	FIRMAS	ESTADO **INCLUYE FIRMA EXTERNA**

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A1297609404A00F12E639F28D4C37C8044C5F29D3C9358966310F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A083796A5BD17A0B312A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



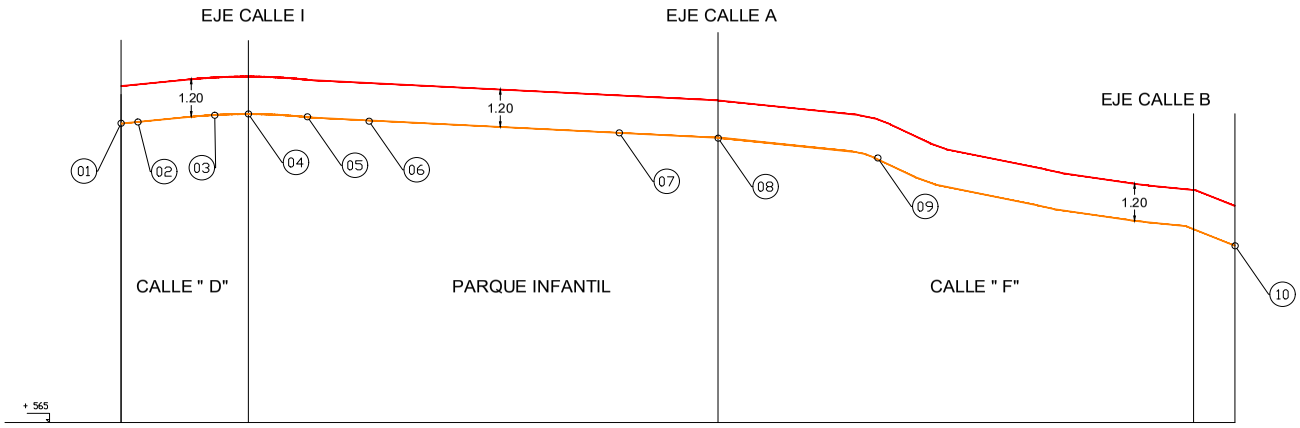
DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221
.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 4 de 9



P.K.	0.0	100.0	200.0	300.0	350.0
COTAS DE RASANTE	576.000	576.200	576.308	576.188	575.955	575.722	575.688	575.610	575.53	575.50	575.25	574.96	574.46	573.92	573.69	573.14	572.97	572.51	571.78	571.25	571.24

H=1/1000

V=1/100

leyenda

PROLONGACION DE AGUAS REGENERADAS
TUBO FD DN80

PROYECTO:
RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS
Prolongación de red general de aguas regeneradas. Perfil longitudinal

plano 5
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A1297609404040F12E639F28D4C37CC80442CF29D3C9358966310F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A0837965A5BD17A0B312A24E816C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

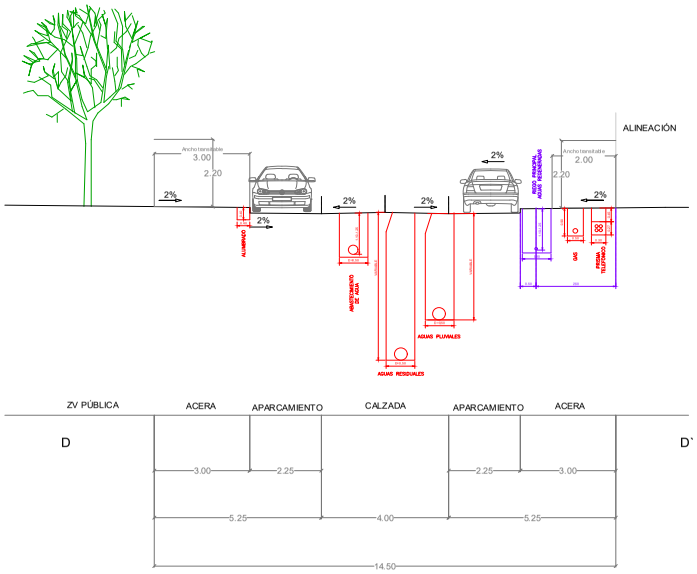
DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221
.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26**
:00

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

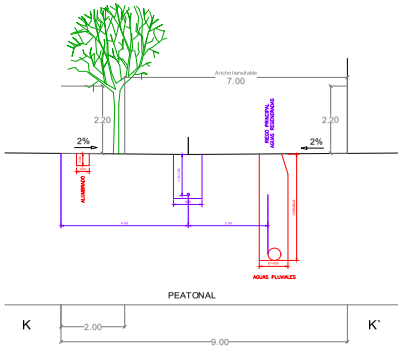
FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 5 de 9

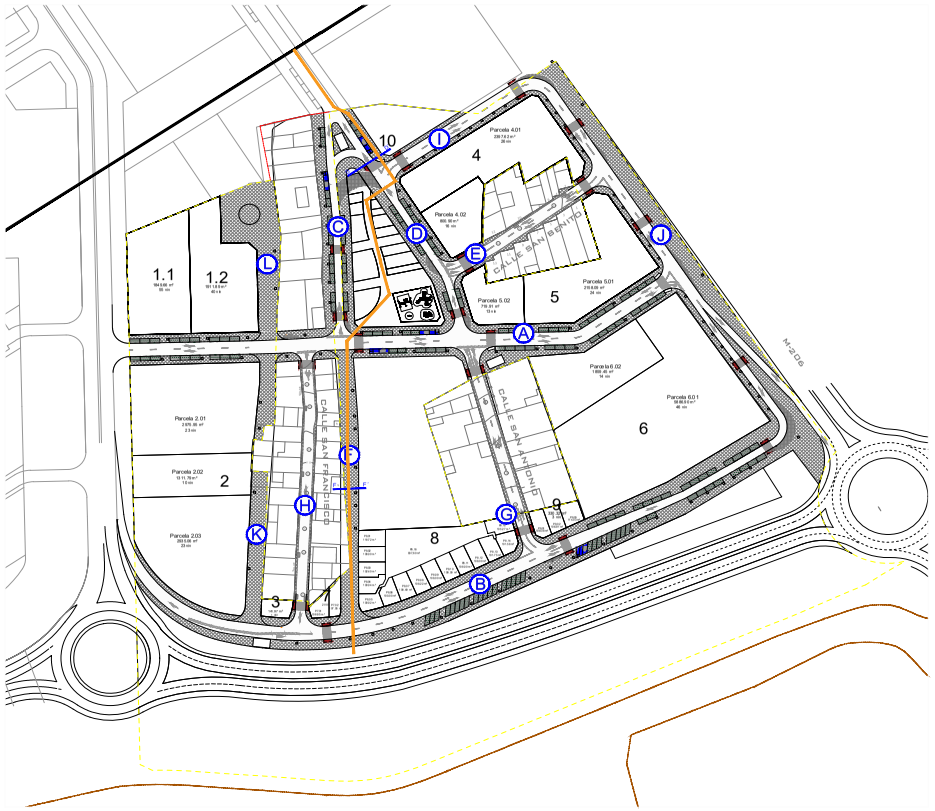


SECCIÓN D CALLE D

UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN



SECCIÓN K CALLE K



PLANTA SIN ESCALA

escala S:D

PROYECTO:
RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS
Prolongación de red general
de aguas regeneradas. Secciones tipo

plano 6
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A1297609404040F12E639F28D4C37CC8044C5F29D3C9389863 10F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A0837965A5BD17A0B312A24E816C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 6 de 9

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

NOTA: LA PARCELACIÓN PROPUESTA ES ORIENTATIVA, NO VINCULANTE. LA PARCELACIÓN DEFINITIVA SE DEFINIRÁ EN EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE REPARCELACIÓN

leyenda

- norte
- escala 1:1.000
- LIMITE DEL PPRI "SAN BENITO"
- RED GENERAL DE AGUAS REGENERADAS DEL CYII. TUBO FD DN250 EXISTENTE
- CONEXIÓN A RED EXISTENTE
- PROLONGACION DE RED GENERAL DE AGUAS REGENERADAS DEL CYII. TUBO FD DN80
- TUBERIA PEAD D=40mm. RED SECUNDARIA DE RIEGO PARA URBANIZACIÓN
- TUBERIA PEAD D=32mm. RED SECUNDARIA DE RIEGO PARA URBANIZACIÓN
- ANILLO DE GOTEO PARA RIEGO DE ARBOLADO. TUBERIA PEAD 16mm
- MALLA DE GOTEO PARA RIEGO DE ARBUSTOS. TUBERIA PEAD 16mm
- ACOMETIDA D= 40mm A RED GENERAL DE AGUAS REGENERADAS DEL CYII CON CONTADOR
- ARQUETA DE PVC, PARA CONTROL DE SECTORES DE RIEGO.COMPUESTA DE VALVULA DE CORTE + FILTRO + REGULADOR DE PRESIÓN + ELECTROVALVULA + CAJA DE CONEXION EST.

PROYECTO:
RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS

Planta
Red de riego secundaria

hoja 1/1

7

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización: Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha: Julio 2026

revisión

AUTOR: AGUSTIN SÁNCHEZ GUIJARRO

promotor
JUNTA DE COMPENSACIÓN REGISTRADA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

updo

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A12976094040A00F12E639F28B4C37CC8044C5F29D3C935896631 0F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A083796A5BD17A0B312A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

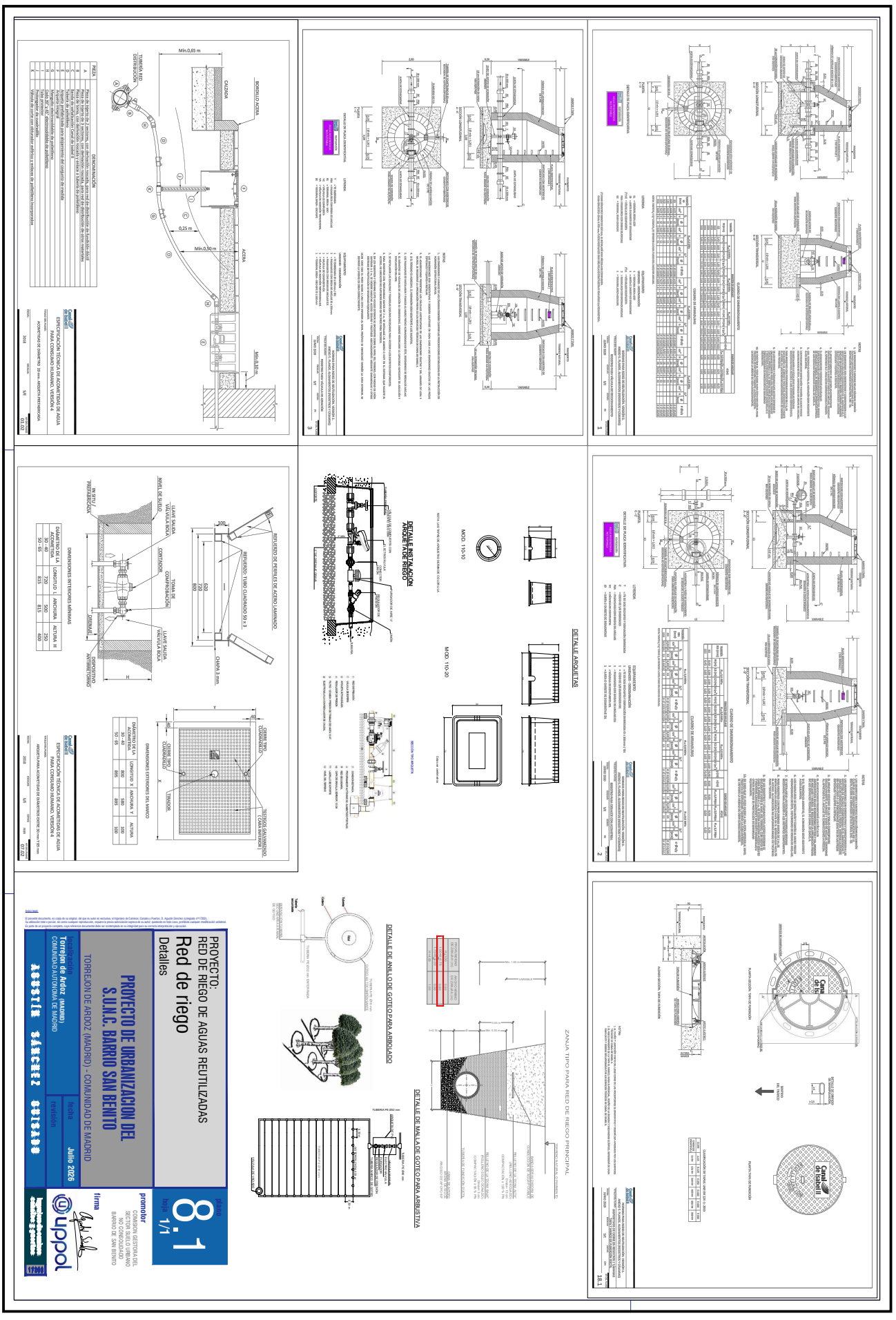
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221 .pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 7 de 9

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A12976094040A00F12E639F28B4C37CC8044C5F29D3C935896631 0F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A083796A5BD17A0B3122A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: 2026.07_P10_RIEGO_PERI_1_213-221
.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38895**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:26**
:00

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **TZ087-28WRL-AB4H8**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:15**
Página 8 de 9

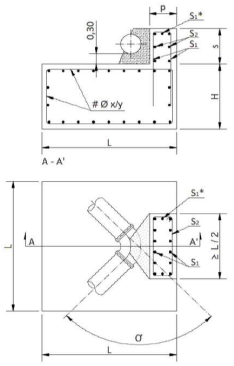


Figura 66. Codo horizontal

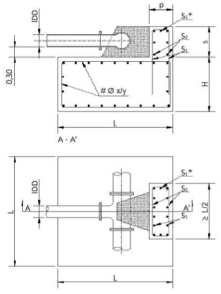


Figura 67. Derivación, T

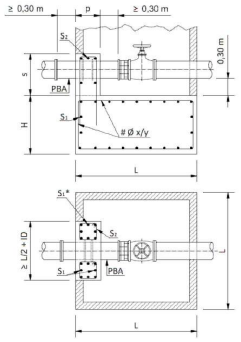
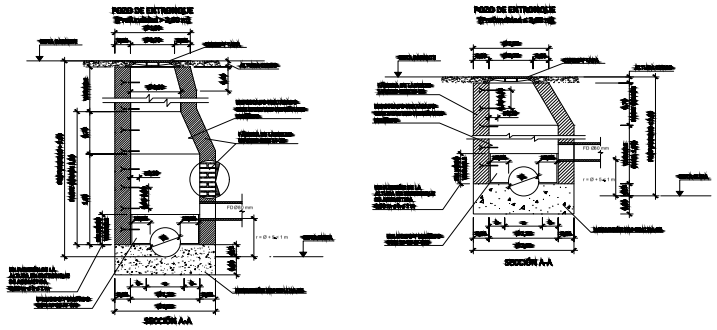


Figura 69. Válvula

DETALLE CONEXION DESAGÜES A RED DE PLUVIALES

SIN ESCALA — COTAS EN Metros



$r = \emptyset + 5 \leq 1\ m$

Donde

r: resalto (cm)

Ø: diámetro del colector receptor (cm)

Table 18. Resalto para colector receptor de diámetro Ø < 140 cm

ID (cm)	Resalto en cm para colector tubular Ø < 140 cm	
	Resalto mínimo a corrugas r= Ø+5 (cm)	Resalto máximo a corrugas (cm)
≤ 40	45	100
50	55	100
60	65	100
80	85	100
90	95	100
100	100	
120	100	
130	100	

Codos Horizontales 45º

CODO HORIZONTAL 45º
P_{cal} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_4* (cm²)
80	0,34	0,63	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,98	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	1,53	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,21	0,65	1,30	1,10	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	3,92	0,80	1,60	2,05	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	6,13	0,90	1,80	2,92	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	

CODO HORIZONTAL 11º 15'
P_{cal} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_4* (cm²)
80	0,34	0,16	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,25	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,39	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	0,57	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	1,01	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	1,57	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	

CODO HORIZONTAL 22º 30'
P_{cal} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_4* (cm²)
80	0,34	0,32	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	0,50	0,40	0,80	0,26	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	0,78	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	1,13	0,50	1,00	0,50	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	3,13	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO Y EXTREMOS FINALES
P_{cal} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_4* (cm²)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	6Φ12 (6,78)	4Φ12 (4,52)	

DERIVACIONES
P_{cal} 1,6 MPa

ID (mm)	h (m)	E (t)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S_1 (cm²)	S_2 (cm²)	S_4* (cm²)
80	0,34	0,82	0,45	0,90	0,36	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
100	0,35	1,28	0,55	1,10	0,67	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
125	0,36	2,00	0,60	1,20	0,86	3Φ12 (3,39)	3Φ12 (3,39)	
150	0,38	2,88	0,70	1,40	1,37	4Φ12 (4,52)	3Φ12 (3,39)	
200	0,40	5,13	0,85	1,70	2,46	4Φ12 (4,52)	4Φ12 (4,52)	
250	0,43	8,01	1,00	2,00	4,00	5Φ12 (5,66)	4Φ12 (4,52)	

PROYECTO:
RED DE RIEGO DE AGUAS REUTILIZADAS

Red de riego
Detalles

plano 8.2
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A1297609404040A00F12E639F28D4C37CC80445CF29D3C9358966310F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A0837965A5BD17A0B312A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

6412552 TZ087-28WRL-AB4H8 74A691A12976094040A00F12E639F28D4C37CC8044C5F29D3C935896631 0F90E37BD2B4000C30FF1CD504B049A083796A5BD17A0B3122A24EB16C991A199B47CB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 1 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.NC. SAN BENITO DEL PGOU DE TORREJÓN DE ARDOZ.

PROYECTO Nº11: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Torrejón de Ardoz (Madrid)

JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO

Julio 2026

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 2 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

ÍNDICE

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
2. MEMORIA INFORMATIVA 4
2.1 DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES 4
2.2 CONTENIDO DEL ESTUDIO 4
1.1. PRESUPUESTO ESTIMADO 5
1.2. ENTORNO DE LA OBRA 5
1.3. ACCESOS 5
1.4. MEDIO FÍSICO 5
1.5. LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO EN CASO DE ACCIDENTE 7
2. MEMORIA DESCRIPTIVA 8
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 8
2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y SUS MEDIDAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DURANTE LA OBRA 14
2.3. INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA 51
2.4. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA 52
2.5. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS 53
2.6. MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y ENTRETENIMIENTO 57
2.7. REPARACIONES 59
3. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 60
3.1. SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA 60
3.2. RELACIÓN DE NORMATIVA DE APLICACIÓN 61
4. LISTADO DE COMPROBACIONES. CONTROLES Y FORMULARIOS 84
4.1. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA PALA CARGADORA 84
4.2. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA RETROEXCAVADORA 85
4.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LOS BULLDÓZERES Y MOTONIVELADORAS 87
4.4. NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONDUCTORES DE CAMIONES DUMPER 88
1. PLIEGO DE CONDICIONES 107
1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 107
1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS 111
2.3 SEGUROS OBLIGATORIOS 128
1.3. ÓRGANOS DE SEGURIDAD Y SALUD 128
1.4. SERVICIO DE PREVENCIÓN (LEY 31/1.995) 129
1.5. PREVISIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA Y ECONÓMICA 132
1.6. EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN 133
1.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 135
1.8. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES 135
1.9. SERVICIOS DE PREVENCIÓN 137
1.10. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL ESTUDIO 138
1.11. NORMAS ESTABLECIDAS 138
1.12. CONCLUSIÓN 138

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 3 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO 139
CUADRO DE PRECIOS Nº1 139
CUADRO DE PRECIOS Nº2 140
MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS 141
4. RESUMEN DE PRESUPUESTO 142
5. PLANOS 143

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 4 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre del Ministerio de la Presidencia publicado en el BOE 25-OCT-97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante del Proyecto de Urbanización que se llevará a cabo en el API-03 del T.M. de Fuente el Saz de Jarama (Madrid)

2. MEMORIA INFORMATIVA

2.1 DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES

Promotor

El presente Proyecto se redacta por encargo de la **COMISIÓN GESTORA DEL SECTOR** El presente Proyecto se redacta por encargo de la **JUNTA DE COMPENSACIÓN BARRIO SAN BENITO**. domiciliada en Madrid, calle Josefa Valcarcel, nº 3, 1ºD. Con N.I.F. número: V-70694690.

Redactor del Estudio de Seguridad y Salud

El presente proyecto ha sido redactado por Agustín Sánchez Guisado, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 17203, en representación de la mercantil ***UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.*** con domicilio en la Calle Núñez de Balboa 56, 6º-G (28006-Madrid).

Emplazamiento

El presente proyecto se desarrolla en el P.E.R.I San Benito de Torrejón de Ardoz, ámbito que se encuentra situado al sur del Término Municipal de Torrejón de Ardoz, estando situado entre la Ctra. del Castillo al sur, el Sector S.U.P.-R-2 al oeste y norte y la Ctra. de Loeches (M-206) al este.

2.2 CONTENIDO DEL ESTUDIO

El presente estudio se compone de los siguientes documentos:

- Memoria:
    - Memoria informativa.
    - Memoria descriptiva.
    - Detalles.
    - Listado de comprobaciones, controles y formularios.
- Pliego de Condiciones Particulares.
- Mediciones y Presupuesto.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 5 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Resumen de Presupuesto.
- Planos.

1.1. PRESUPUESTO ESTIMADO

El **presupuesto de ejecución material** del Proyecto de Urbanización del SUNC San Benito a la cantidad de de **CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MIL EUROS SETECIENTOS CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS DE EURO (4.472.714,40 €),** (incluido presupuesto de Seguridad y Salud), siendo el presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud de **NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (91.607,19 €).**

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanzará la cifra de VEINTE (20) personas.

1.2. ENTORNO DE LA OBRA

Los terrenos que constituyen el Sector se encuentran situados al suroeste del núcleo urbano del Término municipal, cercano al Rio Henares.

1.3. ACCESOS

El acceso a la obra, tanto peatonal como de vehículos, se realizará desde por la calle San Benito perteneciente al casco urbano del municipio.

1.4. MEDIO FÍSICO

Climatología y temperatura

En Torrejón de Ardoz, los veranos son cortos, cálidos, secos y mayormente despejados y los inviernos son largos, muy frío y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de -4 °C o sube a más de 37 °C.

La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 15 de junio al 10 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año en Torrejón de Ardoz es julio, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 17 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 14 de noviembre al 5 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 15 °C. El mes más frío del año en Torrejón de Ardoz es enero, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima de 11 °C.Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Torrejón de Ardoz varía durante el año.

La temporada más mojada dura 8,5 meses, de 29 de septiembre a 13 de junio, con una probabilidad de más del 14 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Torrejón de Ardoz es mayo, con un promedio de 6,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 6 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La temporada más seca dura 3,5 meses, del 13 de junio al 29 de septiembre. El mes con menos días mojados en Torrejón de Ardoz es julio, con un promedio de 1,7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Torrejón de Ardoz es mayo, con un promedio de 6,4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 23 % el 31 de octubre.

Lluvia

La temporada de lluvia dura 9,8 meses, del 4 de septiembre al 30 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Torrejón de Ardoz es octubre, con un promedio de 43 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 2,2 meses, del 30 de junio al 4 de septiembre. El mes con menos lluvia en Torrejón de Ardoz es julio, con un promedio de 7 milímetros de lluvia.

Viento

La velocidad promedio del viento por hora en Torrejón de Ardoz tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3,4 meses, del 28 de enero al 7 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 12,9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Torrejón de Ardoz es abril, con vientos a una velocidad promedio de 13,7 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8,6 meses, del 7 de mayo al 28 de enero. El mes más calmado del año en Torrejón de Ardoz es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,7 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Torrejón de Ardoz varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 2,1 semanas, del 3 de abril al 18 de abril; durante 5,5 meses, del 25 de abril al 10 de octubre y durante 1,9 semanas, del 19 de octubre al 1 de noviembre, con un porcentaje máximo del 33 % en 10 de abril. El viento con más frecuencia viene del norte durante 1,0 semana, del 18 de abril al 25 de abril y durante 5,1 meses, del 1 de noviembre al 3 de abril, con un porcentaje máximo del 31 % en 21 de abril. El viento con más frecuencia viene del sur durante 1,3 semanas, del 10 de octubre al 19 de octubre, con un porcentaje máximo del 28 % en 13 de octubre.

Topografía

El municipio:

las coordenadas geográficas de Torrejón de Ardoz son latitud: 40,455°, longitud: -3,470°, y elevación: 588 m.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 7 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Torrejón de Ardoz contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 50 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 585 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (344 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1.989 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Torrejón de Ardoz está cubierta de superficies artificiales (55 %) y tierra de cultivo (43 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (50 %) y superficies artificiales (33 %) y en un radio de 80 kilómetros de tierra de cultivo (51 %) y árboles (20 %).

Geotecnia

En cuanto a geotecnia, la hoja 560 del mapa geológico E 1:50.000, publicado por el Instituto Tecnológico geominero.

Hidrología

Hidrográficamente, la zona pertenece a la cuenca del río Henares.

Vegetación

En la actualidad los terrenos presentan la presencia de arbolado aislado y diferentes especies arbustivas, fundamentalmente retamas.

1.5. LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO EN CASO DE ACCIDENTE

Junto al botiquín se colocará un cartel donde figuren la dirección y números de teléfono de los Hospitales, Ambulatorios, Clínicas y/o Puestos de Socorro más próximos, así como el recorrido más corto para acceder a ellos. Así mismo, figurará la dirección y número de teléfono de la mutualidad a la que esté adscrita la Empresa Contratista.

Los centros asistenciales más próximos son:

HOSPITAL DE TORREJON DE ARDOZ

Dirección:

C/ Mateo Inurria

Código Postal:

28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 626 26 26

Teléfono Urgencias:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 8 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

91 626 26 26

CENTRO DE SALUD BRUJULA

Dirección:

C. Circunvalación, 8

Código Postal: 28850

Localidad:

Torrejon de Ardoz

Telefóno centralita:

91 678677 23 95

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

La Memoria Descriptiva del presente Proyecto de Seguridad y Salud se estructura de acuerdo al siguiente esquema:

- Descripción del proceso constructivo.
- Identificación de los riesgos y sus medidas técnicas de seguridad durante la obra.
- Instalaciones sanitarias y provisionales de la obra.
- Mantenimiento, conservación y entretenimiento.
- Normativa de seguridad aplicable.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

2.1.1. Descripción de la obra

Tipo de obra

Proyecto de urbanización que se llevará a cabo en el Sector SUNC San Benito de Torrejón de Ardoz.

Red Viaria

El trazado de la red se adapta a las previsiones viarias que se definen las NNSS de Torrejón de Ardoz.

En el Proyecto se respetan las características exigidas para las vías, propuestas por el plan parcial del Sector aprobado definitivamente.

Respecto a las conexiones viarias con el entorno:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 9 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- La Calle A conectará con el SUP-R2
- La Calle B conectará con el SUP-R2.
- La Calle C conectará con la Calle Valle del Carrión.
- La calle D conectará con la Calle Valle del Carrión.
- La calle J conectará con la Ctra. M-206, al sureste del sector.

El firme de las calzadas y aparcamientos estará compuesto por las siguientes capas en orden a su ejecución, sobre la explanada mejorada debidamente nivelada y compactada al 100% P.M.

- Capa de zahorra artificial ZA de 20 cm de espesor una vez compactada.
- Capa de hormigón de m^3 Hormigón HM-17,5 N/mm^2 de resistencia, de 30 cm de espesor.
- Capa intermedia de aglomerado asfáltico tipo AC22 bin D de 4 cm. de espesor, previo riego de imprimación con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI sobre superficie de hormigón o zahorra, con una densidad media de 1 Kg/m^2.
- Capa de rodadura de aglomerado asfáltico tipo AC-16 SURF D de 4 cm de espesor, previo riego de adherencia ECR1 de dosificación 0,65 kg/m^2.

El pavimento de las aceras se ajustará a la Normativa municipal que se colocará sobre explanada compactada al 100% del P.M. con suelos seleccionados y base de hormigón (HM-12,5 N/mm^2 de 15 cm de espesor, con el diseño y remates indicados por las normas municipales.

En general, la pendiente de las aceras no será superior al 2-3%, según se representa en planos.

Se dispondrán Acera baldosa botón S/Normativa municipal en zonas especiales de acera como pasos peatonales, etc...., recibida con mortero de cemento y arena de rio 1/6, incluso junta de dilatación, enlechado y limpieza, incluso cama de hormigón H-125 N/mm^2 de 15 cm.

Red de Distribución de Agua

De acuerdo a lo indicado en el Informe en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como de informe exigido por el Decreto 170/1998 de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid, con relación al Plan Parcial de Reforma Interior del SUN Barrio de San Benito, en el término municipal de Torrejón de Ardoz, para poder transportar el caudal demandado a la zona de consumo, y en cumplimiento con la planificación recogida en el Plan director de Abastecimiento de Torrejón de Ardoz, de mayo de 2020, se deberán realizar las siguientes conexiones a la red de abastecimiento existente:

- - Conexión C1 en la tubería de diámetro 400 mm y Fundición Dúctil (FD) que discurre por la Carretera de Loeches, al este del sector.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 10 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- - Conexión C2 en la tubería de diámetro 300 mm y FD perpendicular a la carretera de Loeches y que se ejecuta en el Sector SUP-R2, en un punto al norte de la actuación.

- - Conexión C3 en la tubería de diámetro 150 mm y FD que discurre por el sector SUP-R2.; en un punto situado al oeste de la actuación.

- - Conexión C4 en la tubería de diámetro 150 mm y FD que discurre por el sector SUP-R2; en un punto situado al sur – oeste de la actuación.

Red de saneamiento de aguas residuales

Se trata de una ***red de carácter separativa*** puesto que recogerá las aguas residuales procedentes de las parcelas lucrativas del ámbito así como las aguas pluviales del mismo, de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

Debido a esto, la red existente actualmente, de tipo unitario, que evacúa las aguas generadas tanto por las viviendas (pluviales y residuales) como las aguas pluviales generadas por los viales existentes (C/ San Francisco, C/ San Benito y C/ San Antonio) pasará a formar parte de la red de saneamiento de aguas residuales del sector.

El funcionamiento de esta red de evacuación será por gravedad.

Por tanto, la conexión de la red de saneamiento de aguas residuales se realizará en diversos puntos a las infraestructuras existentes. Tenemos dos puntos de conexión en el “emisario A3”, concretamente en los pozos EM-01 y EM-04; y en la red de alcantarillado existente en el Sector SUP-R2, en los pozos R-505 y R-507.

Red de saneamiento de aguas pluviales

Se trata de una ***red de carácter separativa*** puesto que recogerá las aguas residuales procedentes de las parcelas lucrativas del ámbito así como las aguas pluviales del mismo, de conformidad con lo exigido en el Art. 7 del Decreto 170/1998, de 1 de Octubre sobre la Gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

El funcionamiento de esta red de evacuación será por gravedad.

La conexión de la red de saneamiento de aguas pluviales se realizará a la red existente en el Sector SUP-R2, tal y como se indica en el informe favorable al decreto 170/98. Las conexiones de la red de saneamiento se hará en los pozos P-03 y P-301.

2.1.2. Instalación Eléctrica

Red Eléctrica de Media Tensión

Para suministrar la potencia requerida según tabla de potencias necesarias se proyectan las líneas, centros de transformación y centros de seccionamiento necesarios.

Asimismo, será necesaria la construcción de 5 CT (centros de transformación).

Se proyecta toda la red de BT de los nuevos CT a implantar.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 11 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Red Eléctrica Baja Tensión

La energía será entregada a la tensión nominal de 20 kW, entre fases, siendo transformada para el suministro a las parcelas y usos comunes a 400/230 voltios en distribución trifásica con neutro. La Compañía Suministradora es I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES SAU.

La red de baja tensión será subterránea con cable aislante 0,6/1 Kv, tendido en tubo, en zanja bajo acera.

En los límites de las parcelas, se situarán los armarios de medida y protección para el suministro a clientes, utilizando CGP o BTV, según necesidad, según normas de la Compañía Suministradora.

La red será trifásica con neutro a tierra. La tensión entre fases 380 V y entre fase y neutro 220 V, la frecuencia será 50 H z.

Cuando la red discurra paralela a otros servicios o en los cruzamientos, se guardarán siempre las distancias mínimas de la reglamentación vigente.

En aquellos tramos en que concurra más de una línea, deberán separarse entre sí al menos 20 cms y si fuera de media tensión 25 cms. El reparto de cargas se realizará mediante varios circuitos desde cada centro de transformación.

Las derivaciones en la red y las acometidas a parcela se realizarán por medio de armarios que I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES SAU a tal fin tiene normalizados. Estos armarios están fabricados en poliéster.

De acuerdo con la Instrucción M.I.B.T. 010 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y partiendo del plano parcelario, se han calculado las redes de forma que en ningún punto la caída de tensión supera el 5,5 % y no se sobrepasa la intensidad máxima de los conductores.

Red de Alumbrado Público

La red será subterránea y estará formada por varios circuitos conectados a 1 centro de mando que se instalarán junto a los Centros de Transformación, en armarios de poliéster, según normas de la Cía. Eléctrica.

Los conductos serán de P.E. Ø 110 mm. e irán enterrados bajo las aceras y se evitarán los ángulos muy pronunciados, no siendo, en ningún caso, el radio de curvatura inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los conductores serán de cobre, tipo subplast, o similar, aislados para 0,6 /1 Kv. e irán alojados en tubo de P.E. corrugado de diámetro 110 mm homologado por la Compañía Eléctrica.

Las secciones de los conductores serán de cable de 6 mm^2., siendo la composición de los cables 3,5 x 6 mm^2 = Cu.

Las conexiones y derivaciones se realizarán en el interior de los báculos, en cajas de conexión tipo claver o similar.

El nivel de iluminación medio en servicio se encontrará dentro de los valores establecidos en NN.SS. de Torrejón de Ardoz.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 12 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las columnas serán rectas de 10,00 m, construidos en chapa de acero y con puerta de registro en su base, donde se montará caja de bornes y portafusibles; serán de clase II e irán puestos a tierra por medio de red de tierra con cable de cobre de 16 mm2 y picas de acero cobrizado de 2,00 m y 19 mm de diámetro.

Se instalarán en todas las calles.

Todos los báculos se instalarán en las aceras, con sus correspondientes arquetas para pica de tierra, paso y registro mediante cerco y tapa de F.D. o material similar a elegir por Dirección Facultativa de 40 x 40 cm, se evitarán las arquetas en los pasos peatonales rebajados de la red viaria. Se colocarán en acera a 0,45 m del bordillo.

Las luminarias serán propias para instalación de lámparas tipo LED, cumplirán con el Pliego de Condiciones del Ayto. de Madrid y Norma CENELEC EN 60598, orden de 6.6.89 del Ministerio de Industria, RD 07/1988 del 8.8.88 y con 89/336 UE RD 444/1994.

Todas las luminarias garantizarán el nivel de iluminación exigido con las lámparas indicadas, respetarán los valores de contaminación lumínica y tendrán reductor de potencia nocturno.

Red de Telecomunicaciones

Para establecer los puntos de conexión a la red existente, se ha solicitado de manera **exclusivamente informativa (no vinculante)**, información al respecto a una de las compañías explotadoras del servicio de la zona. Tras su respuesta, la conexión general se podrá realizar a través de las canalizaciones reflejadas en los planos del proyecto.

Se realizará según se indica en planos de planta, conectando en las canalizaciones y redes generales existentes.

> La conexión principal a la red de telecomunicaciones se realizará en tres puntos, a través de la red existente en la Carretera de Loeches, la Calle San Benito y el Camino de San Benito. Las conexiones se realizaran con canalización de 4 conductos de P.V.C. Ø 110 mm en las conexiones en la Carretera de Loeches y la Calle San Benito, y con canalización de 2 conductos de P.V.C. Ø 110 mm en la conexión en el Camino de San Benito.

Red de Gas

Se realizará según se indica en el indica en el informe de viabilidad de 7 de marzo de 2023 emitido por la Compañía suministradora, Madrileña Red de Gas (MRG).

Se conectará a red de gas natural de polietileno PE-63 existente en la en el propio ámbito, en las Calles San Benito, San Francisco y San Antonio. Habrá 3 conexiones en la Calle San Benito, 2 conexiones en la Calle San Francisco y 2 conexiones en la Calle San Antonio. Los puntos de conexión quedan reflejados en planos.

La canalización para el “PERI San Benito” se realizará con red en PE-63 para el suministro en zonas de vivienda residencial tanto unifamiliar como multifamiliar.

Las instalaciones objeto del presente Documento son las reflejadas en plano de Planta; para ello, se ha seguido en todo momento la normativa y criterios técnicos de Madrileña Red de Gas. El suministro se efectúa en Media Presión B (MPB), conectando con la red de distribución MPB existente las Calles San Benito, San Francisco y San Antonio.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 13 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las acometidas que sean necesarias, se sacarán de la red a medida que se desarrollen las parcelas y se concreten los usos particulares, según prescripciones de Madrileña Red de Gas

Se instalarán válvulas de seccionamiento, con sus correspondientes arquetas, además de las que se instalen en los puntos de conexión según prescripciones de Madrileña Red de Gas, cuyas alternativas de suministro se indican en plano de planta general.

En redes de MPB las válvulas de línea se instalarán en los siguientes puntos:

a) En la red de distribución principal y secundaria, considerando los siguientes valores medios de válvulas por cliente:

   - En red principal (DN 90 PE o superior): un mínimo de 1 válvula cada 400 clientes potenciales (año 20).

   - En red secundaria (DN 63 PE o inferior): un mínimo de 1 válvula cada 150 clientes potenciales (año 20).

Para las agrupaciones de clientes a aislar se considerarán los clientes potenciales previstos captar en el año 20.

En los casos de red principal mallada se considerará la instalación de válvulas de línea en ambos sentidos de paso de gas.

En el conjunto de red principal y secundaria el valor medio global debe situarse en una válvula cada 100 clientes, siendo necesario adaptar la ubicación de las válvulas a la propia configuración de la red.

b) En todas las derivaciones que se realicen sobre red principal de distribución, conectadas sobre DN 90 PE o superior, independientemente del DN de la derivación.

Se incluye en dicho criterio la red secundaria que se conecte sobre red principal.

c) En todos los cruces que se realicen independientemente del rango de presión, mediante válvulas antes y después del cruce, y en las siguientes situaciones:

   a. Ríos y Riberas.

   b. Carreteras nacionales y locales.

   c. Autopistas y autovías.

   d. Puentes.

   e. Avenidas principales del municipio o zona.

   f. Líneas férreas.

   g. Resto de situaciones equivalentes.

Además se instalarán los venteos finales de línea, reducciones y elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la red, según normas de Madrileña Red de Gas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 14 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El trazado de las nuevas tuberías y la ubicación de acometidas y diámetros de la red se indica en el plano de Planta. La descripción resumida del mismo es la siguiente:

Se conectará a red de gas natural de polietileno PE-63 que discurre por las Calles San Benito, San Francisco y San Antonio existente.

La red estará compuesta por una red principal, con tuberías (como se ha reiterado) de PE Ø 63 mm.

La red discurrirá por la zona de acera siempre que sea posible.

Se dejarán todos los cruces previstos para la posterior realización de acometidas antes de extender el firme.

Todas las acometidas se derivarán de la red a instalar y serán de ∅ 32 mm según normativa de Madrileña Red de Gas.

En las parcelas de equipamiento y cesión, se dejarán acometidas en punta en aquellos puntos que se acuerde con el Ayto. de Torrejón de Ardoz.

Jardinería, Red de Riego, Mobiliario Urbano y Juegos Infantiles

Se ejecutará la Jardinería, la red de riego, el mobiliario urbano y los juegos infantiles que se describe en el proyecto especifico.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y SUS MEDIDAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD DURANTE LA OBRA

En este apartado se hace una relación no exhaustiva de las actividades, medios auxiliares y maquinaria susceptibles de generar algún tipo de riesgo; los riesgos evitables y las medidas técnicas de prevención, y los inevitables y sus medidas de prevención y protección, tanto personales como colectivas.

Dado que el proceso constructivo, así como los medios empleados por el contratista pueden diferir de lo referido en esta memoria, aquellas actividades o riesgos que no se hubieran contemplado parcial o totalmente, deberán ser observadas y relacionadas durante la ejecución de la obra.

Esta relación se divide en tres apartados:

- Descripción de trabajos, donde se describe de modo no exhaustivo la unidad del tajo.
- Identificación y evaluación de los riesgos, donde se especifican los riesgos evitables (Fácilmente evitables y evitables), los riesgos presentes valorando sus posibilidades de riesgo y el tipo de medidas técnicas de seguridad a emplear: preventivas o protecciones personales o colectivas. El uso de maquinaria y medios auxiliares concretos obliga a consultar los correspondientes a los que se empleen en el tajo.
- Medidas técnicas de seguridad, donde se detallan las medidas preventivas a adoptar para evitar riesgos y en su caso las protecciones colectivas e individuales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 15 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El coordinador en materia de seguridad y salud en la obra podrá añadir o modificar lo concerniente a este apartado en virtud de los métodos, procesos, medios auxiliares, máquinas y trabajadores que realmente vayan a formar parte en la ejecución de la obra.

2.2.1. Actividades susceptibles de riesgos

Demolición

Descripción de los trabajos:

El sistema a utilizar para la demolición del pavimento existente en determinadas zonas **será mecánico.**

Riesgos más frecuentes:

Fácilmente evitables:

- Atrapamientos / sepultamientos.

Evitables:

- Caídas al mismo nivel.
- Cortes.
- Exposición al ruido excesivo.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.

Riesgo moderado:

- Exposición polvo aéreo.

Medidas técnicas de seguridad

Se anulará todas las acometidas de instalaciones existentes.

Cuando el ambiente pulvígeno que se produce es considerable, el material debe humedecerse.

Se delimitarán y señalizarán claramente las zonas de tránsito, cerrando el acceso a las zonas de caída de materiales.

Las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas.

Se respetará una distancia de seguridad superior a 5 m. respecto de la máquina que efectúe la demolición.

Se exigirá a los trabajadores el uso de los medios de protección individual.

Protecciones individuales

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 16 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Casco con protectores auditivos (certificado CE según R.D. 773/97).
– Ropa de trabajo.
– Botas de seguridad.
– Guantes.
– Mascarillas y gafas antipolvo.
– Cinturón antivibratorio.
– Guantes de cuero.

Protecciones colectivas

– Señalización exterior de la obra.
– Equipo contra-incendios.

Movimiento de tierras

Excavación a cielo abierto. Desmonte y Terraplén

Descripción de los trabajos:

Se iniciaran con bulldozers y pala cargadora de orugas hasta la cota de enrase, evacuando las tierras camiones y dumpers de tonelaje diverso.

La retroexcavadora actuará en la realización de zanjas de instalaciones y pozos de saneamiento, con un posterior refino a mano, procediendo a la entibación de pozos y zanjas si las características del terreno lo requieren.

Riesgos más frecuentes:

Fácilmente evitables:

– Explosiones e incendios.

Evitables:

– Deslizamiento y desprendimiento de tierras.
– Vuelcos, atropellos, golpes, falsas maniobras y deslizamientos de las máquinas.
– Caídas de personal en frentes de excavación.
– Desprendimientos del material dentro del radio de acción de las máquinas.
– Interferencias de conducciones subterráneas.

Riesgo moderado:

– Generación de polvo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 17 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Existencia de gases nocivos.
- Inundaciones.
- Riesgos de trabajos manuales.

Medidas técnicas de seguridad

El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima de ataque del brazo de la cuchara.

Se evitarán sobrecargas excesivas en los bordes de la excavación.

El frente de excavación será inspeccionado como mínimo dos veces durante la jornada por el Capataz o Encargado. En el caso de existir riesgos de desprendimientos, se procederá a sanear la zona por personal capacitado para esta misión, y proceder a su entibación o apuntalamiento; estos trabajos se harán provistos de cinturón de seguridad y sus correspondientes amarres.

Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.

Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro.

La pared de cualquier excavación debe ser apuntalada o revestida cuando la pendiente del talud exceda de las relaciones siguientes:

- 1:1 en terrenos movedizos o desmoronables.
- 1:2 en terrenos blandos pero resistentes.
- 1:3 en terrenos muy compactos.

En las excavaciones realizadas con máquinas se prohibirá la circulación y estancia de personal dentro del radio de acción de las mismas.

Se evitará que el acceso de los vehículos y personas al fondo de la excavación sea el mismo. Si por necesidad no se pudiese hacer independiente, el de personal se protegerá con una valla.

Todas las maniobras de los vehículos, serán guiadas por una persona, y el tránsito de las mismas dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados, evitando toda circulación junto a los bordes de la excavación. Esta circulación se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 metros para los vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.

La salida a la vía pública de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios que circulen por ella.

Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal o material similar fácilmente visible con escasa iluminación) la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde de una excavación. Esta distancia no será inferior a 2 metros.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 18 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando la profundidad sea superior a 2 metros, los bordes de la excavación se protegerán con barandillas reglamentarias (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situadas a una distancia mínima de 2 metros del frente de excavación, para evitar la caída de personas. La altura mínima de estas barandillas serán de 1 metro y la del rodapié 0,20 metros.

Se instalarán escaleras o rampas para el acceso del personal al fondo de las mismas, cuando la profundidad sea superior a 1,50 m.

Durante la carga de los camiones, los conductores permanecerán dentro de la cabina. Se procurará una correcta disposición de la carga de tierras en los camiones y no se cargarán más de lo permitido.

Se conservarán los caminos de circulación interna, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando, evitándose en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.

En toda excavación en la que la máquina haya de permanecer en el borde de las mismas, se ha de comprobar el buen estado del terreno en el que se aposenta.

Se procurará un mantenimiento correcto de la maquinaria.

Antes de comenzar los trabajos de excavación se deberá investigar por personal competente la posible existencia de canalizaciones de agua, gas, electricidad o conducciones telefónicas y alcantarillado.

Respecto a la línea de alta tensión que atraviesa la zona de actuación de este a oeste, se deberá guardar una distancia de seguridad por parte de la maquinaria de la obra de 5 m. a los cables.

Cuando se encuentren conducciones de gas, agua, electricidad u otras, durante el trabajo, sobre las cuales no se encuentra información en los planos, se debe parar inmediatamente el trabajo. No se reanudará hasta la identificación, y si es necesario, el desvío del servicio encontrado.

En las excavaciones importantes se debe tener previsto el desagüe y achique en caso de lluvia.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Mono de trabajo y, en su caso, traje de agua y botas.
- Empleo del cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.
- Mascarillas, con filtro mecánico recambiable, y gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad en altura, con atalajes.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 19 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Botas de seguridad con suela antideslizante.

Protecciones colectivas

- Correcta conservación de las barandillas.
- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables deben permanecer herméticamente cerrados.
- No se deben apilar materiales en zona de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Se colocarán señales y se ordenará el tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

Excavación de pozos y zanjas

Descripción de los trabajos

Consisten los trabajos en la apertura de zanjas de instalaciones y pozos de saneamiento.

Se realizará un acopio de madera y elementos auxiliares por si fuera necesario realizar algún tipo de entibación.

Se empleará máquina retroexcavadora para la ejecución de los trabajos.

Riesgos más frecuentes

Fácilmente evitables:

- Explosiones e incendios.

Evitables:

- Caídas de objetos a los pozos o zanjas.
- Golpes por objetos.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Vuelcos, atropellos, golpes, falsas maniobras y deslizamientos de las máquinas.
- Deslizamiento y desprendimiento de tierras.
- Interferencias de conducciones subterráneas.

Riesgos moderados:

- Generación de polvo.
- Caídas del personal al entrar y salir de los pozos y zanjas.
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Existencia de gases nocivos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 20 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Inundaciones.

– Riesgos de trabajos manuales.

Medidas técnicas de seguridad

Se tendrán en cuenta todas las medidas de seguridad expresadas en el punto anterior.

El personal que ejecute trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos. El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

El acceso y salida de los pozos y zanjas se realizará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo o zanja, que estará provista de zapatas antideslizantes. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar sobresaliendo 1 metro por la bocana del pozo o borde de la zanja. Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 metros del borde de un pozo o zanja.

Los elementos auxiliares que se utilicen, como torno o maquinillo, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado en torno a la bocana del pozo. Este entablado se revisará por el Encargado o Capataz cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de dar permiso para el acceso al interior. El personal que maneje estos medios auxiliares o la retirada de materiales deberá apartarse del hueco por donde salga el cubo con el escombro.

Todos los pozos se protegerán mediante barandillas de 1 metro de altura y rodapié de 0,20 metros.

Es obligatoria la entibación o encamisado en pozos y zanjas con profundidad superior a 1,50 metros cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales. Esta entibación se revisará tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

La desentibación se realizará en sentido contrario a la entibación, siendo realizados y vigilados estos trabajos por personal competente.

Protecciones individuales

– Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).

– Traje para ambientes húmedos o lluviosos o, en su caso, traje de agua y botas.

– Empleo del cinturón de seguridad.

– Mascarillas, con filtro mecánico recambiable, y gafas antipolvo.

– Cinturón de seguridad en altura, con atalajes.

– Cinturón antivibratorio.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 21 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas

- Correcta conservación de las barandillas y escaleras.
- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables deben permanecer herméticamente cerrados.
- No se deben apilar materiales en zona de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Se colocarán señales y se ordenará el tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

Rellenos

Riesgos más frecuentes

Fácilmente evitables:

- Accidentes de vehículos por exceso o incorrecta disposición de la carga o mala conservación.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas de vehículos en marcha cuando viajan en sus cajas.
- Interferencia entre vehículos por deficiencias en la señalización.
- Accidentes de personas por falta de responsable en las maniobras de carga y descarga.

Evitables:

- Atropellos del personal en maniobras del vehículo.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.

Riesgo moderado:

- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados o barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 22 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Generación de polvo.

Medidas técnicas de seguridad

Todo el personal que maneje los camiones y dúmpers o maquinaria de compactación será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial los órganos de accionamiento neumático, quedando las revisiones reflejadas en el libro de mantenimiento.

Cuando se utilicen vehículos propios, se revisarán periódicamente todos los elementos que puedan originar accidente.

En el caso de vehículos pertenecientes a particulares, se exigirá que el dueño del vehículo presente un certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.

Se prohibirá sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma claramente legible. Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la “Tara” y la “Carga máxima”.

Se prohibirá el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga deberá estar mandado por un jefe de equipo.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde del terraplén, se dirigirán por personas adecuadas.

Señalistas en accesos a vía pública en casos de mucho tránsito.

Los conductores respetarán todas las normas del Código de Circulación y las que la Dirección de la Obra considere oportunas para la Seguridad.

Los vehículos subcontratados tendrán Póliza de Seguros Responsabilidad Civil Ilimitada, Carnet de Empresa con Responsabilidad y Seguros Sociales cubiertos.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias. Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a una distancia del borde que ofrezca seguridad.

Se prohíbe la estancia de personas en un radio inferior a 5 metros en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, debido a la escasa visibilidad de sus conductores en este tipo de maquinaria.

Los vehículos de apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco. Todos los vehículos empleados en obra para las obras de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha atrás.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 23 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Botas de goma antideslizantes.
- Mascarillas, con filtro mecánico recambiable, y gafas antipolvo.
- Guantes de seguridad.
- Cinturón antivibratorio (compactadora).
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas.

- Se regarán con frecuencia los tajos y cargas y cajas de los camiones y dumpers para evitar polvaredas.
- Se señalarán los accesos y recorridos de los vehículos.
- Se protegerán los bordes de terraplén con señalizaciones de vallas metálicas y cuerda de banderolas y los puntos de vertido con topes sólidos que limiten el recorrido de los vehículos marcha atrás.
- Se procederá a la limpieza de la vía pública del barro o tierra dejada por los camiones.

Hormigonado

Trabajos de encofrado y desencofrado

Descripción de los trabajos.

Consisten estos trabajos en el encofrado de todos aquellos elementos que los requieran como losas, etc. Se utilizarán fundamentalmente moldes de madera.

La maquinaria a emplear será la sierra circular para madera.

Riesgos más frecuentes.

Fácilmente evitables:

- Desprendimiento por mal apilado de la madera.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Peligros de incendios.

Evitables:

- Golpes en las manos, al clavar juntas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 24 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Golpes en general por objetos.

– Pisadas sobre objetos punzantes.

– Dermatosis por contactos con el hormigón.

– Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

Riesgo moderado:

– Los derivados del trabajo en condiciones metereológicas extremas (frío, calor, o humedad intensos).

– Los derivados del trabajo sobre superficies mojadas.

– Caídas de personas al mismo nivel.

– Cortes al usar las sierras o cepilladoras.

Normas técnicas de seguridad

Los riesgos aparecen principalmente en dos acciones: movimiento de los tablones para su cambio de posición y movimientos del personal.

El acopio de madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

El personal que utilice las máquinas o herramientas contará con autorización escrita de la Jefatura de Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de las personas autorizadas.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.

No se efectuarán movimientos bruscos ni en posturas forzadas.

Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se harán en recipientes metálicos aislados de los encofrados.

Las sierras de mesa circulares llevarán la protección del disco y el cuchillo divisorio obligatoriamente, y no se quitarán bajo ningún concepto. El personal que las utilice conocerá su funcionamiento y los riesgos del trabajo que realiza, usando obligatoriamente gafas o pantalla de protección.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 25 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El personal encofrador, acreditará a su contratación ser “carpintero encofrador” con experiencia. El empresario garantizará a la Dirección Facultativa que el trabajador es apto para el trabajo de encofrador.

Antes del vertido del hormigón se comprobará por la Jefatura de Obra o Técnico cualificado designado por ésta la buena estabilidad del conjunto.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Botas de goma antideslizantes, durante el vertido del hormigón.
- Botas anticlavo.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones para el personal del taller.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas

- Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán su correspondiente conexión a tierra en interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.

Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra

Riesgos más frecuentes:

Fácilmente evitables:

- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Evitables:

- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Sobreesfuerzos.

Riesgo moderado:

- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Caídas de personas al mismo nivel.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 26 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Normas técnicas de seguridad

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras. Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose altura de pilas superiores a 1,50 metros.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras o ferralla montada mediante grúa, si se realiza, se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos mediante eslingas. Las hondillas de las eslingas formarán un ángulo en el anillo de cuelgue igual o menor que 90°.

La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separado del lugar de montaje. Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán, acopiándose en lugar conocido para su posterior carga y transporte al vertedero. Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en y en torno al taller de ferralla.

Se instalarán “caminos de tres tablones de anchura” que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos o tendido de mallazo de reparto.

Las maniobras de ubicación “in situ” de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Botas de goma o de P.V.C., de seguridad.
- Cinturón porta-herramientas.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones para el personal del taller.
- Mono de trabajo o traje para tiempo lluvioso.

Protecciones colectivas.

- Se procurará mantener siempre lo más limpio posible el taller de ferralla para evitar tropiezos y caídas.
- Si se tuviera que trabajar o transitar sobre ferralla ya montada y colocada se colocarán pasillos de seguridad mediante tablones unidos entre sí o planchas ligeras metálicas.

Vertido del hormigón

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Dermatitis por contacto con el hormigón.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 27 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Hundimiento o reventón de los encofrados.
- Atrapamientos.
- Electrocución por contactos eléctricos directos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.

Riesgos moderados:

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.
- Rotura de encofrados.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución por contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias climatológicas adversas.

Normas técnicas de seguridad en vertido directo con canaleta.

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohibirá situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de canaleta.

Se instalarán “puntos de permanencia” seguros intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.

La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

Normas técnicas de seguridad en vertido mediante cubo.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.

Se señalizará mediante trazas en el suelo o cuerda de banderolas las zonas batidas por el cubo.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. La maniobra de aproximación se dirigirá mediante señales preestablecidas fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo.

Se procurará no golpear con el cubo los encofrados o entibaciones.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 28 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Normas técnicas de seguridad en vertido mediante bombeo

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de forjados o losas se establecerá un camino de tablones seguros sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido de la manguera.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por “tapones” y “sobrepresiones” internas. Es imprescindible evitar “atoramientos” o “tapones” internos de hormigón. Se evitarán los codos de radio reducido. Después de concluido el bombeo, se lavará y limpiará el interior de las tuberías de impulsión de hormigón.

Antes del inicio del bombeo del hormigón, se deberá preparar el conducto enviando masas de mortero de pobre dosificación, en evitación de “atoramiento” o “tapones”.

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la “redecilla” de recogida a la salida de la manguera, tras el recorrido total del circuito.

En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería. Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentando a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Botas de goma con plantilla anticlavo.
- Guantes de neopreno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturones de seguridad.
- Cinturones antivibratorios.
- Muñequeras antivibratorias.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 29 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. Se habilitarán caminos de acceso.
- Se hará una revisión previa de las excavaciones entibadas.
- Se señalizarán y protegerán las excavaciones con vallas metálicas o de madera pintada o bandas rojas y blancas a 50 cm. del borde.
- Los operarios de hormigonado utilizarán: guantes, botas de goma y buzo de trabajo.
- Los operarios que manejen el vibrador eléctrico, usarán guantes aislantes.
- Para evitar riesgos de posibles salpicaduras en los ojos durante el vertido del hormigón, los operarios que lo realicen usarán gafas protectoras adecuadas.
- Los vibradores estarán provistos de toma de tierra.
- Cuando en el manejo del hormigón, entre éste dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavarla, así como el pié hasta que desaparezca el hormigón. De no hacerlo así, se producirán quemaduras en la piel.
- Para el paso de personal encargado de montar, desmontar o realizar trabajos en la canaleta de bajada de hormigón por taludes hasta el cimiento, se construirá una escalera con barandilla.
- Se prohibirá rigurosamente a persona alguna permanecer debajo de las cargas suspendidas por la grúa, en el caso de vertido del hormigón mediante cubo.
- Se obligará a los operarios en contacto con los cubos, al uso de guantes aislantes.

Instalaciones de electricidad y alumbrado público

Montaje y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 30 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Riesgo moderado:

- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas técnicas de seguridad.

Se diseñará en un conjunto de planos, los esquemas que reflejarán la distribución de líneas desde los puntos de acometida a los cuadros generales de obra y cuadros de distribución, con especificación en esquema, de las protecciones de circuitos adoptadas. Las variaciones surgidas por nuevas necesidades de obra se reflejarán también en estos planos.

Para los cables: La instalación será subterránea. El calibre o sección será el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista. Los hilos tendrán funda protectora aislante sin defectos apreciables.

La distribución desde el cuadro general se efectuará mediante manguera antihumedad; los empalmes serán los estrictamente necesarios y se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

En el cruce con viales de obra se procurará una profundidad mínima de 50 cm. Se señalizará el “paso de cable” mediante una cubrición permanente de tablones para el reparto de cargas y señalizar el “paso eléctrico” a los vehículos. El cable irá protegido dentro de un tubo rígido.

El trazado de las mangueras no coincidirá con las tuberías de suministro provisional de agua.

Las mangueras de alargaderas provisionales se empalmarán mediante conexiones estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

Para los interruptores: Se ajustarán expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Para los cuadros eléctricos: Serán metálicos tipo intemperie, con puerta y cerraja de seguridad, con llave. A pesar de ser tipo intemperie, se protegerán del agua de lluvia con viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según cálculo.

Los cuadros eléctricos de la obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Para las tomas de energía: Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas, protegidas contra contactos directos y, siempre que sea posible, con enclavamiento.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 31 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cada toma de energía suministrará corriente a un solo aparato o máquina. La tensión estará siempre en la clavija hembra, nunca en la macho, para evitar los contactos eléctricos directos.

Para la protección de circuitos: La instalación poseerá todos los interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a todas las máquinas de funcionamiento eléctrico. Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

La instalación de alumbrado para las instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Todas las líneas y máquinas estarán protegidas por un disyuntor diferencial, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Para las tomas de tierra: Los transformadores de obra estarán dotados de tomas de tierra ajustadas a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía suministradora.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

La toma de tierra de las máquinas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación. Se mejorará la conductividad del terreno regando el lugar de hincado de la pica o placa de forma periódica.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Para la instalación del alumbrado de obra: El alumbrado cumplirá lo establecido en la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad. La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados en pies derechos firmes.

Durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra: El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión del carnet profesional correspondiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 32 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y en especial cuando se detecte un fallo, momento en que se declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red, instalando en el lugar de conexión un letrero bien visible, en el que se lea: “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Botas aislantes de electricidad.
- Guantes aislantes de electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas

- Todos los cuadros llevarán adherida sobre la puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.
- Al pié de cada cuadro eléctrico se colocará una banqueta o alfombrilla aislante para ejecutar con seguridad las maniobras de conexión y desconexión.
- Se señalizará adecuadamente el trazado de las mangueras eléctricas.
- Se dispondrá siempre en obra de disyuntores de repuesto con los que sustituir rápidamente a los averiados.
- Se mantendrá en buen estado de conservación toda la señalización y extintores.

Instalación de las redes de electricidad y alumbrado público

Descripción de los trabajos.

Consistirán en la colocación de los mecanismos y aparatos, así como del tendido de la red para un correcto suministro

Riesgos más frecuentes

Durante la instalación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 33 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Evitables:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.

Riesgo moderado:

- Cortes y golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes y pinchazos por manejo de guías y conductores.
- Quemaduras por mecheros.

Durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio.

Evitables:

- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por utilización de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Normas técnicas de seguridad.

El almacén de acopio de material eléctrico se ubicará en un lugar conocido y señalizado.

En la fase de apertura y cierre de zanjas se esmerará el orden y la señalización para evitar caídas. Se tendrán en cuenta todas las Normas Técnicas de Seguridad para las obras de pozos y zanjas.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux. Si se realiza con equipos portátiles, se efectuará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra. Queda expresamente prohibido el conexionado con auxilio de cuñas de madera.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 34 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado en ejecutarse será el de conexionado al armario o armarios de la compañía suministradora. Se guardarán en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión para que nadie pueda accidentalmente realizar el conexionado.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica y de alumbrado serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de realizarse.

Antes de hacer entrar en carga las instalaciones se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales de eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja y Media y Alta Tensión. Nunca deben quedar accesibles a terceros uniones o empalmes.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Banqueta o alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas.

- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red.
- En la fase de aperturas y cierre de zanjas, las propias de estos trabajos.
- Todas las herramientas de la obra destinadas a los trabajos de montaje o desmontaje de la red eléctrica o de alumbrado estarán aisladas con material dieléctrico.
- Se cuidara especialmente la protección y señalización.

Canalizaciones telefónicas

Descripción de los trabajos.

Consistirán en la completa instalación subterránea de la canalización, siguiéndose las normas de la Compañía Telefónica Nacional de España.

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 35 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Caídas de personas al mismo nivel.

– Caídas de personas a distinto nivel.

Riesgo moderado:

– Caídas de objetos.

– Golpes y heridas.

Normas técnicas de seguridad.

Todas las operaciones serán efectuadas por personal cualificado para ellas y estarán siempre controladas y dirigidas por un técnico.

Se evitará el contacto con otras instalaciones.

Los mangos de todas las herramientas manuales estarán aislados mediante materiales dieléctricos.

Se evitará desenrollar los cables hasta el momento previo a su instalación definitiva.

Protecciones individuales.

– Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).

– Botas aislantes.

– Guantes aislantes.

– Mono de trabajo.

– Herramientas aislantes.

Protecciones colectivas.

– Se señalizarán y protegerán, según se indica en su apartado, las zanjas abiertas para la instalación de la red de telefonía.

– Si fuera necesario desenrollar los cables antes de su instalación, se señalizará adecuadamente para evitar tropiezos y caídas del personal de otros tajos.

– Todas las herramientas presentes en la obra para la instalación de la red telefónica estarán dotadas de mango aislante.

Red de agua y riego

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

– Caídas del personal a zanjas abiertas.

– Golpes por caídas de tuberías a operarios que se encuentran en las zanjas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 36 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Sobreesfuerzos.

Riesgo moderado:

– Heridas producidas por herramientas manuales.

– Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

– Generación de polvo.

Normas técnicas de seguridad.

Se tendrán en cuenta, en la fase de apertura y cierre de zanjas, las propias de estos trabajos que se incluyen en el apartado de Movimiento de Tierras. Se evitará el contacto con otras instalaciones, sobre todo las eléctricas.

El transporte de materiales y su acopio se hará en las debidas condiciones de seguridad. Si alguna pieza se rompiese se manipulará con cuidado, no dejándose abandonada.

Se vigilará diariamente el orden y la limpieza en los tajos. Los recortes de materiales se recogerán al final de la jornada.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos.

El transporte de tubería o paquetes de tubería mediante grúa se hará sujetando la carga como mínimo en dos puntos, situados lo más cerca posible de los extremos. El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, será igual o menor que 90°. Los operarios de ayuda a la descarga gobernarán la carga mediante cabos de guía. Queda expresamente prohibido guiar la carga directamente con las manos.

La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux. La iluminación, si es portátil, se realizará mediante mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados por una tensión de 24 voltios.

Protecciones individuales.

– Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).

– Mascarillas y gafas antipolvo.

– Botas de seguridad con suela antideslizante.

– Guantes de cuero.

– Traje para tiempo lluvioso (o para controlar fugas de agua).

– Mono de trabajo.

Protecciones colectivas.

– Se señalarán y protegerán las zanjas para las redes de agua y riego según se especifica en el apartado de Movimiento de Tierras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 37 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Se señalizarán los tajos y los lugares donde se tiendan tuberías para evitar tropiezos y caídas del personal de otros tajos.

Red de Gas.

Descripción de los trabajos.

Consistirán en el tendido de las tuberías y demás elementos que posibiliten un correcto abastecimiento de gas natural a la futura urbanización.

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

– Caídas del personal a zanjas abiertas.

– Golpes por caídas de tuberías a operarios que se encuentran en las zanjas.

– Atrapamientos.

– Sobreesfuerzos.

Riesgo moderado:

– Heridas producidas por herramientas manuales.

– Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

– Generación de polvo.

Normas técnicas de seguridad.

Se tendrán en cuenta, en la fase de apertura y cierre de zanjas, las propias de estos trabajos que se incluyen en el apartado de Movimiento de Tierras.

Se evitará el contacto con otras instalaciones, sobre todo las eléctricas.

El transporte de materiales y su acopio se hará en las debidas condiciones de seguridad. Si alguna pieza se rompiese se manipulará con cuidado, no dejándose abandonada.

Se vigilará diariamente el orden y la limpieza en los tajos. Los recortes de materiales se recogerán al final de la jornada.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos.

El transporte de tubería o paquetes de tubería mediante grúa se hará sujetando la carga como mínimo en dos puntos, situados lo más cerca posible de los extremos. El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, será igual o menor que 90º. Los operarios de ayuda a la descarga gobernarán la carga mediante cabos de guía. Queda expresamente prohibido guiar la carga directamente con las manos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 38 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se vigilará especialmente la instalación de tuberías en las zanjas. La anchura de estas será tal que permita la estancia dentro de ella de un hombre, sin riesgo de resultar atrapado por la tubería.

La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux. La iluminación, si es portátil, se realizará mediante mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados por una tensión de 24 voltios.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Mascarillas y gafas antipolvo.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas.

- Se señalarán y protegerán las zanjas para la red de gas según se especifica en el apartado de Movimiento de Tierras.
- Se señalizarán los tajos y los lugares donde se tiendan tuberías para evitar tropiezos y caídas del personal de otros tajos.

2.2.2. Maquinaria

Pala cargadora

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Atropello y colisiones en maniobras de giro y marcha atrás.
- Caída de material desde la cuchara.
- Vuelco de la máquina.
- Deslizamiento en terrenos embarrados.
- Caída de la pala por pendientes al aproximarse excesivamente a taludes o cortes.
- Interferencia con infraestructuras.
- Incendio.
- Quemaduras en trabajos de mantenimiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 39 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Atrapamientos.
- Caídas de personas desde la máquina.

Riesgo moderado:

- Ruido propio y de conjunto.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones metereológicas extremas.
- Vibraciones.

Normas técnicas de seguridad.

A los maquinistas de las palas cargadoras se les comunicará por escrito la normativa que se recoge en el apartado de “Comprobaciones, controles y formularios” de este Proyecto.

Los caminos de circulación interna de la obra se señalizarán adecuadamente. Se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos.

No se admitirán palas cargadoras sin cabina antivuelco o pórtico de seguridad, diseñadas expresamente por el fabricante para cada modelo. No presentarán deformaciones propias de haber sufrido algún vuelco.

Se revisarán periódicamente los puntos de escape del motor para evitar que entren gases tóxicos en la cabina del conductor. Se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.

Las palas cargadoras que deban circular por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con el motor en marcha.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara de la máquina.

Las palas cargadoras irán provistas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a la máquina utilizando vestimenta sin ceñir, que puede engancharse en salientes o controles.

Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.

Las palas cargadoras estarán provistas de luces y bocina de marcha atrás.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 40 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Se prohíbe expresamente dormitar bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de zanjas o pozos próximos al lugar de excavación.

Los conductores, antes de realizar “nuevos recorridos” efectuarán el trayecto a pie con el fin de observar irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.

Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga para evitar roturas y rebotes.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Gafas antipolvo.
- Botas antideslizantes.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón antivibraciones.
- Asiento anatómico.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Calzado para la conducción.
- Mandil y polainas de cuero en trabajos de mantenimiento.

Protecciones colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Retroexcavadora

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 41 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Atropello y colisiones en maniobras de giro y marcha atrás.
– Caída de material desde la cuchara.
– Vuelco de la máquina.
– Deslizamiento en terrenos embarrados.
– Caída de la máquina por pendientes al aproximarse excesivamente a taludes o cortes.
– Interferencia con infraestructuras.
– Incendio
– Quemaduras en trabajos de mantenimiento.
– Atrapamientos.
– Caídas de personas desde la máquina.

Riesgo moderado:

– Ruido propio y de conjunto.
– Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
– Los derivados de trabajos realizados en condiciones metereológicas extremas.
– Vibraciones.
– En situaciones singulares, los propios de las operaciones necesarias para rescatar cucharas atrapadas en el interior de las zanjas.

Normas técnicas de seguridad.

A los maquinistas de las retroexcavadoras se les comunicará por escrito la normativa que se recoge en el apartado de “Comprobaciones, controles y formularios” de este Proyecto.

Se tendrán en cuenta todas las normas técnicas de seguridad expresadas para la utilización de palas cargadoras en la obra, además de las siguientes.

Se prohíbe desplazar la retroexcavadora, si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.

Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

El cambio de posición de la máquina se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha, salvo en distancias muy cortas.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las zanjas en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 42 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a menos de 2 metros del borde de corte superior de la zanja, para evitar riesgos de sobrecarga del terreno.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Gafas antipolvo.
- Botas antideslizantes.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón antivibraciones.
- Asiento anatómico.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Calzado para la conducción.
- Mandil y polainas de cuero en trabajos de mantenimiento.
- Protecciones colectivas.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Al descender por una rampa, el brazo de la cuchara se situará siempre en la parte trasera de la máquina.

Bulldozer y Motoniveladora

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Atropello y colisiones en maniobras de giro y marcha atrás.
- Atropello por mala visibilidad o velocidad inadecuada.
- Vuelco de la máquina.
- Deslizamiento en terrenos embarrados.
- Caída de la máquina por pendientes al aproximarse excesivamente a taludes o cortes.
- Interferencia con infraestructuras.
- Incendio.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 43 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Quemaduras en trabajos de mantenimiento.

– Atrapamientos.

– Caídas de personas desde la máquina.

Riesgo moderado:

– Ruido propio y de conjunto.

– Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.

– Los derivados de trabajos realizados en condiciones metereológicas extremas.

– Vibraciones.

Normas técnicas de seguridad.

A los maquinistas de los bulldozers se les comunicará por escrito la normativa que se recoge en el apartado de “Comprobaciones, controles y formularios” de este Proyecto.

Se tendrán en cuenta todas las normas técnicas de seguridad, aplicables a este tipo de máquinas, expresadas para la utilización de palas cargadoras en la obra, además de las siguientes.

Se prohíbe el abandono de la máquina sin antes haber apoyado en el suelo la cuchilla y el escarificador.

Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre el bulldozer.

Se prohíbe encaramarse sobre el bulldozer durante la realización de cualquier movimiento.

Se prohíbe estacionar los bulldozers a menos de tres metros del borde de zanjas, para evitar riesgos de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos cerca de bulldozers en funcionamiento.

Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.

Se evitará en lo posible superar los 3 Km/h en el movimiento de tierras mediante bulldozers.

Protecciones individuales.

– Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).

– Gafas antipolvo.

– Botas antideslizantes.

– Guantes de cuero.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 44 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón antivibraciones.
- Asiento anatómico.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Calzado para la conducción.
- Mandil y polainas de cuero en trabajos de mantenimiento.

Protecciones colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Camión Basculante o Dumper

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.
- Desplome de tierras.
- Golpes con la manguera de suministro de aire.
- Quemaduras, durante el mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.

Riesgo moderado:

- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Vibraciones.
- Los derivados de la circulación por la vía pública.

Normas técnicas de seguridad.

A los conductores de los camiones basculantes y los dumpers se les comunicará por escrito la normativa que se recoge en el apartado de “Comprobaciones, controles y formularios” de este Proyecto.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 45 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La caja basculante será bajada inmediatamente después de realizar la descarga y siempre antes de emprender la marcha.

Al realizar las entradas o salidas del solar, se harán con precaución. El conductor siempre estará auxiliado para estas maniobras por un miembro de la obra.

El conductor respetará todas las normas del Código de Circulación.

Si por cualquier circunstancia el camión tuviera que parar en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras, dentro del recinto de la obra, se harán sin brusquedades y anunciándose con antelación las mismas. Para ello, el conductor se auxiliará del personal de la obra.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Se prohíbe trabajar a menos de 10 metros de los camiones y dumpers en movimiento.

La carga se regará superficialmente para evitar polvaredas.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones y dumpers por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97), si se abandona el puesto de conducción.
- Botas antideslizantes (mantenimiento).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Asiento anatómico.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Calzado para la conducción.
- Mandil y polainas de cuero en trabajos de mantenimiento.

Protecciones colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de los camiones y dumpers.
- Se colocarán señales de “peligro” y “prohibido el paso” a 15 metros de las zonas de descarga de los camiones y dumpers.

Camiones hormigonera

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 46 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas en el interior de zanjas.
- Caídas de objetos sobre el conductor en operaciones de vertido o limpieza.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Golpes con el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos con las canaletas.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados del contacto con el hormigón.

Normas técnicas de seguridad.

Se debe tener en cuenta que, normalmente, los conductores de los camiones hormigonera no están familiarizados con la obra y sus ritmos de trabajo. Se destinará personal de la obra a la tarea específica de guiar las maniobras y desplazamientos de los camiones desde la entrada en la obra hasta la zona de vertido, limpieza y, por último, salida de la obra. La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en zonas alejadas de los lugares de trabajo.

Las operaciones de vertido a lo largo de zanjas se efectuarán sin que los camiones sobrepasen la línea blanca de seguridad trazada a dos metros del borde.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97), si se abandona el puesto de conducción.
- Botas antideslizantes (mantenimiento).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Asiento anatómico.
- Botas impermeables en terrenos embarrados.
- Calzado para la conducción.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 47 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Mandil impermeable en labores de limpieza.

Protecciones colectivas.

- El acceso a los tajos de vertido no se realizará por pendientes superiores al 20% de desnivel.
- Se habilitarán dentro de la obra lugares alejados de las zonas de trabajo para la limpieza de la cuba y canaleta.

Sierra circular

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Descargas eléctricas.
- Incendios.
- Atrapamientos.

Riesgos moderados:

- Cortes.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Generación de polvo.

Normas técnicas de seguridad.

Al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco se le comunicará por escrito la normativa que se recoge en el apartado de “Comprobaciones, controles y formularios” de este Proyecto.

Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura del mismo.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 48 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en evitación de incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

No se ubicarán en el interior de áreas barridas por el gancho de grúas, para evitar los riesgos de caída de la carga.

Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado se realizará subiendo la mesa a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea mediante eslingas se suspenderá del gancho de la grúa, en prevención del riesgo de caída de la carga.

Se prohíbe expresamente dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado, en prevención de los riesgos por impericia.

La toma de tierra se realizará a través del cuadro eléctrico general o de distribución.

Se prohíbe ubicar la sierra sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caída y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes los aledaños de las mesas de sierra circular.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo, con filtro mecánico recambiable.
- Botas de seguridad.
- Faja elástica, para el corte de tablones.
- Guantes de cuero, muy ajustados.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas.

- Se acotará una zona para la máquina, instalada en un lugar libre de circulación.
- Se dispondrá, junto al puesto de trabajo, de un extintor de polvo químico antibrasa.
- Las sierras circulares estarán señalizadas mediante rótulos de “peligro” y “PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS”.

Vibrador

Riesgos más frecuentes.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 49 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Evitables:

- Descargas eléctricas.

Riesgos moderados:

- Salpicaduras de hormigón a los ojos.
- Vibraciones.
- Contactos con el hormigón (Dermatosis).

Normas técnicas de seguridad.

Se atenderán todas las normas establecidas para los trabajos realizados con hormigón.

La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por lugares de paso.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra salpicaduras.

Protecciones colectivas.

- Las mismas que para los trabajos con hormigón.

Hormigonera eléctrica

Riesgos más frecuentes.

Evitables:

- Atrapamientos por órganos móviles.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos
- Golpes por elementos móviles.

Riesgo moderado:

- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 50 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Normas técnicas de seguridad.

Las hormigoneras pasteras, se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto "planos de organización de obra" que complementarán el Plan de Seguridad y Salud.

Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de (excavación, zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga. La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", para prevenir los accidentes por impericia.

Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.

Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar riegos de atrapamiento. Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.

La alimentación eléctrica se realizará a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica. Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico. Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin. Las reparaciones debe efectuarlas siempre el personal especialista.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

Protecciones individuales.

- Casco de polietileno (certificado CE según R.D. 773/97).
- Gafas antisalpicaduras.
- Guantes de goma o de P.V.C.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 51 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Guante impermeabilizados (manejo de cargas)
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Mono de trabajo.

2.3. INSTALACIONES SANITARIAS DE OBRA

2.3.1. Servicios Sanitarios. Constitución de Botiquines

En todos los tajos se dispondrá de botiquines fijos o portátiles bien señalados y convenientemente situados, que estarán a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la Empresa.

Cada botiquín tendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardiacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

2.3.2. Servicios Higiénicos

Constarán en cada Área de una serie de casetas prefabricadas en forma rectangular, de chapa, quedarán distribuidas de la forma siguiente:

- Oficina-Aseo.
- Vestuarios-Aseos.
- Comedor
- Almacén.

Todas estas dependencias tendrán acceso independiente desde el exterior.

Dotación de Aseos-Vestuarios

- Dos retretes con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas (en cabina aislada, con puertas con cierre interior).
- Dos placas de ducha.
- Tres lavabos; Dos secadores de manos por aire caliente de parada automática, y existencias de jabón con un espejo de dimensiones 1,00 x 0,50 m.
- 25 taquillas metálicas provistas de llave.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 52 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D9 70B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– 2 espejos de dimensiones 1,00 x 0,50 m.

En el vestuario quedará instalado el botiquín de urgencia.

Dotación de comedor.

– 2 mesas corridas y 4 bancos del mismo tipo de madera.

– 1 microondas.

– 1 depósito con cierre, para el vertido de desperdicios.

– 2 fregaderos.

Normas Generales de Conservación y Limpieza.

Los suelos, paredes y techos, de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

2.4. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición del suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte interior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 m.A. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 m.A.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 53 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

2.5. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Los incendios son causa de pérdidas de vidas humanas y de destrucción de materiales o partes de obra ejecutada.

Aparte de la destrucción directa que ocasiona el fuego, hay que tener en cuenta las numerosas pérdidas indirectas que siguen a cada siniestro, ocasionadas por la interrupción del trabajo.

Toda sustancia combustible, arderá si se eleva a la temperatura necesaria, en presencia de la atmósfera.

Por lo tanto, para que pueda ocurrir un incendio es necesario:

- Un material combustible.
- Calor suficiente para que este material alcance su punto de ignición.
- Oxígeno para mantener la combustión.

Eliminando cualquiera de estos tres elementos, se evitará el peligro de incendio.

2.5.1. Causas de los incendios.

Entre las causas importantes que producen incendios, se deben señalar los siguientes:

- Cerillas y cigarrillos.
- Electricidad.
- Utilización de productos altamente combustibles o explosivos.
- Basuras y desperdicios.
- Causas de origen exterior (el rayo).

La experiencia ha demostrado que la causa que produce mayor cantidad de incendios son la cerilla y cigarrillos.

Esto trae consigo, la necesidad de realizar una labor educativa entre todo el personal, de manera a controlar el uso de las cerillas y cigarrillos, y limitando o prohibiendo en absoluto su uso, en determinados lugares.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 54 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

La limpieza y el buen orden, son los principios más importantes en la prevención de incendios.

Si se almacenan los desperdicios en los edificios, debe hacerse en lugares especiales a prueba de fuego.

Debe tenerse especial cuidado con materiales que tengan peligro de combustión espontánea. trapos aceitosos, estopa, etc.. Son de alto riesgo y deben guardarse a prueba de fuego en recipientes metálicos.

El almacenamiento de combustibles con espaciamiento suficiente según la naturaleza del material, es un punto muy importante para limitar el peligro de incendios.

Las chispas pueden ser causas de muchos incendios pudiendo ser debidas a varios factores. Proceden principalmente de hornos, equipos de calefacción, soldadura, esmeriladoras y de la electricidad.

Entre las chispas producidas por la electricidad, existen las debidas a cortocircuitos y las producidas por la electricidad estática; ésta última generada por fricción o por movimientos relativos de materiales distintos, adyacentes.

Los rayos directos del sol, pueden hacer arder los combustibles a través de objetos que hagan el efecto de una lupa. Estos pueden ser recipientes de vidrio, cristales de ventanas, etc.

2.5.2. Prevención de los incendios

Los principios fundamentales sobre los que se basa la prevención y la limitación de pérdidas por incendios, son las siguientes:

- Prevención del comienzo del incendio (por construcción adecuada, limpieza y orden y eliminación de prácticas inseguras).

- Localización rápida y extinción del incendio (con excepción de los incendios iniciados por la combustión y explosión de substancias de gran riesgo, todos los incendios empiezan teniendo poca importancia).

- Limitación de la extinción del incendio (colocando barreras apagafuegos, que separen unas dependencias de otras, reduciendo al mínimo el volumen de combustible dentro de determinadas áreas, etc.).

- Educación del comportamiento del personal en caso de incendio para prevenir el pánico y actos inseguros.

Otras medidas a tener en cuenta son las siguientes:

- Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

- Los medios de extinción serán los siguientes: cuatro extintores portátiles de 6Kg. de polvo seco antibrasa, en la oficina de la obra, en el almacén, y dos de los que irán en los vehículos de obra, respectivamente y dos de 12 litros hídrico, uno junto al cuadro general de protección y el otro en la zona de acopio de material combustible.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 55 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Asimismo, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, caminos de evacuación, etc.

- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

2.5.3. Material de extinción de incendios

El material de extinción, puede clasificarse en tres grupos fundamentales:

- Extintores móviles.

- Instalaciones semifijas.

- Instalaciones fijas.

Los extintores móviles consisten en depósitos que contienen a un agente extintor y que son transportados hasta el lugar del siniestro. Estos extintores, según su capacidad y por lo tanto su tamaño, se transportan a mano o necesitan por el contrario estar montados sobre carros, y en el caso de los de gran capacidad sobre vehículos a motor.

Las instalaciones semifijas tienen el agente extintor localizado en un emplazamiento fijo y es transportado hasta el lugar del incendio, mediante un sistema de tuberías y mangueras.

Las instalaciones fijas se localizan en los posibles lugares de incendios y en caso de siniestro, lanzan el agente extintor sobre el fuego. La maniobra puede ser realizada por medio de un mando accionado a mano, o automáticamente, por dispositivos sensibles a la aleación de temperatura.

2.5.4. Clases de incendios

Desde el punto de vista de su extinción, los incendios pueden ser divididos en tres categorías:

Incendios de materiales combustibles ordinarios:

Para apagar estos fuegos es preciso empapar y enfriar estos materiales con agua, o soluciones que contengan aquella.

Incendios de líquidos inflamables, tales como aceites, grasas, alcohol, etc.

Incendios por el equipo eléctrico:

Se deben emplear agentes extintores que no sean conductores de la electricidad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 56 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

2.5.5. Agentes usados en la extinción de incendios

Agua: El agua extingue el incendio enfriando el material combustible y tapándolo, y en el caso de líquidos que se mezclan fácilmente con ella, como el alcohol metílico, utilizándola como agente de dilución.

Mojar las superficies, previene o retarda el que el material combustible llegue a alcanzar la temperatura de ignición.El agua es eficaz para apagar incendios de la clase A. Para apagar incendios de la clase B, solamente cuando se utiliza finamente pulverizada.

Aunque el agua químicamente pura no es conductora de la electricidad, el agua corriente contiene siempre en solución, cuerpos que la hacen conductora, por lo tanto no se debe utilizar para apagar incendios eléctricos.

Si se utiliza en lugares donde existen conductores de energía eléctrica, es necesario cortar la corriente.

Existen también materias sobre las cuales la acción directa del agua es peligrosa, y su empleo requiere tomar precauciones por ejemplo, si se proyecta sobre carbón incandescente, el agua produce óxido de carbono, gas muy tóxico que puede ser peligroso en locales cerrados.

No utilizar el agua para apagar fuegos de combustibles líquidos, ya que su único efecto sería el de remover y extender las partículas combustibles.

Solución Soda-Ácido: Esta solución está producida por la reacción del ácido sulfúrico, sobre bicarbonato de sosa disuelto en agua.

Sus aplicaciones son parecidas a las del agua, debiéndose hacer la observación de que el ácido sulfúrico puede atacar a materiales que estén cerca del lugar del incendio.

La Espuma: Generalmente se obtiene la espuma por mezcla de dos líquidos, uno de los cuales contiene bicarbonato de sosa junto con una materia coloidal y el otro, una solución capaz de provocar la descomposición del bicarbonato. (Sulfato de alumina más un ácido débil).

La espuma al ser más ligera que los combustibles líquidos, los recubre y extingue el fuego sofocándolo.

Su aplicación principal es, por lo tanto, para extinguir los incendios de la categoría B, donde es esencial alcanzar el efecto de tapar a las materias inflamables, excluyendo el aire.

Aunque teóricamente la espuma es aislante de la electricidad, como siempre va acompañada de agua, tanto más cuanto más vieja es la carga, jamás debe proyectarse sobre conductores recorridos por corriente eléctrica.

Anhídrido Carbónico: Extingue los fuegos aislando del aire las substancias en combustión, ya que al ser más pesado que éste, forma una capa encima de aquellas substancias. Es aplicable por lo tanto, a los incendios de la clase B, y también a los de la clase C, por ser agente no conductor.

Tetracloruro de Carbono: Al ser un líquido muy volátil cuyos vapores son mucho más pesados que el aire, forma una capa aislante encima del cuerpo combustible, sofocando el incendio.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 57 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Tiene una alta resistencia eléctrica, y por lo tanto, es muy indicado para extinguir fuegos en equipo eléctrico. Los gases

que se producen son muy tóxicos, y por lo tanto debe tenerse cuidado al utilizarlo en espacios de tamaño reducido.

Bromuro de Metilo: Es un líquido que a temperaturas superiores a 4 grados centígrados, se convierte en gas. Extingue el fuego formando una capa aislante alrededor del material combustible.

Su aplicación principal es la extinción de fuegos de la clase B y C, en cambio no es eficaz para los de la clase A.

Tiene el inconveniente de ser muy tóxico, por lo que no se debe emplear en locales cerrados o en los que la concentración de este gas pueda llegar a ser peligrosa; otro inconveniente es el de que a temperaturas próximas a 0 grados, la tensión de sus vapores es mínima, y por lo tanto no funcionan los extintores.

Tribromofluor: Sus aplicaciones son parecidas a las de bromuro de metilo, pero su eficacia es muy superior a la de aquél. Tiene además la ventaja de que su toxicidad es muy pequeña, y además la de poseer un punto de congelación inferior al del bromuro de metilo, pudiendo utilizarse a baja temperatura.

Polvos Químicos Secos: Están formados generalmente por bicarbonato sódico, al que se añade una sustancia hidrófuga que evite que aquél se hidrate. Es bastante eficaz en la extinción de fuegos de la clase A, y muy eficaz en los de la clase B y C.

2.6. MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y ENTRETENIMIENTO

Al no existir en la mayoría de los casos una planificación para el mantenimiento, conservación y entretenimiento, y viendo difícil prever que elementos han de ser reparados, nos encontramos con la dificultad de desarrollar esta parte del estudio de seguridad.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, conservación y entretenimiento son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Estudio de Seguridad y Salud, en los que se describen los riesgos específicos y sus medidas de prevención para cada clase de obra:

- Movimiento de tierras.
- Red de saneamiento.
- Red de distribución de agua.
- Red de riego.
- Red de distribución de energía eléctrica.
- Red de alumbrado.
- Red de canalizaciones telefónicas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 58 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Red de distribución de gas

– Jardinería y arbolado.

En los siguientes epígrafes se describen, entre otros, los posibles riesgos que pueden producirse al ejecutar trabajos de reparación, conservación y mantenimiento.

2.6.1. Instalaciones de Saneamiento

Los riesgos más frecuentes correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de saneamiento son:

– Inflamaciones y explosiones.

– Intoxicaciones y contaminaciones.

– Pequeños hundimientos.

Inflamaciones y explosiones

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de la realización de los distintos trabajos, se informará de la situación de las canalizaciones de agua, gas, electricidad o de cualquier otra de distinto tipo que tenga la obra y que afecte a la zona de trabajo. Si se han encontrado dichas canalizaciones deben señalarse y protegerse adecuadamente.

Se establecerá un programa de trabajos claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personas, medios auxiliares y materiales; es aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir en común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

El contratista encargado de realizar dichos trabajos, debe tener en cuenta que los riesgos de explotación en un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

– Canalizaciones de alimentación de agua.

– Cloacas.

– Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza.

– Conducciones de líneas telefónicas.

– Conducciones para iluminación de vías públicas.

– Sistemas para semáforos.

– Canalizaciones de servicios de refrigeración.

– Canalizaciones de vapor.

– Canalizaciones para hidrocarburos.

Estos riesgos se paliarían tomando las siguientes medidas de seguridad:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 59 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.

– No se encenderá ningún tipo de sistema de iluminación ni máquinas eléctricas, hasta que no se esté seguro que ha desaparecido el peligro.

– En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores de aire.

Intoxicaciones y contaminaciones

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transportan a los puntos de evacuación, son de tipo biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante, realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

Pequeños hundimientos

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina, convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galerías estrechas, pozos, etc.), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas; vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajarán correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

2.7. REPARACIONES

Al no saber que elementos precisarán de reparación, la experiencia nos dice que las reparaciones más frecuentes son las instalaciones, por lo que remitimos el Estudio de Seguridad y Salud, en sus apartados correspondientes, para el análisis de riesgos más frecuentes y sus medidas de prevención que correspondan.

Estos riesgos nos obligan a tomar las siguientes medidas correctoras:

Se señalan las zonas afectadas por obras y se acotarán mediante tabiques provisionales o vallas.

Cuando se realicen operaciones en instalaciones, los medios de mando y maniobra, estarán señalados con un cartel que nos advierta que se encuentran en reparación.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 60 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1. SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

3.1.1. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se elaborará en aplicación del estudio de seguridad y salud o en su caso del estudio básico de seguridad y salud por cada contratista.

Deberá ser aprobado por el coordinador en fase de ejecución, y caso de que éste no sea preceptivo, por la dirección facultativa.

Se prevé la posibilidad de modificar el Plan de seguridad y salud por el contratista, con la aprobación expresa del coordinador o de la dirección facultativa, según proceda.

3.1.2. Obligaciones de contratistas y subcontratistas y trabajadores autónomos

Reguladas en los artículos 11 y 12 del Real Decreto, pueden resumirse en cumplir y hacer cumplir lo establecido en el Plan de seguridad e salud y normativa de aplicación; aplicar los principios de acción preventiva; informar e instruir a los trabajadores y cumplir las indicaciones del coordinador o de la dirección facultativa, en su caso.

3.1.3. Libro de incidencias

Deberá existir en toda obra con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, y será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud; o bien por la oficina de supervisión de proyectos.

Deberá permanecer siempre en obra, en poder del coordinador en fase de ejecución o dirección facultativa, en su caso.

A dicho libro tendrán acceso:

- Dirección facultativa
- Contratistas.
- Subcontratistas.
- Trabajadores autónomos.
- Personas responsables en prevención.
- Técnicos de las Administraciones Públicas.

Todos ellos podrán hacer anotaciones en el mismo, que el coordinador o dirección facultativa deberá remitir en el plazo de 24 horas a la Inspección de Trabajo y deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 61 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3.1.4. Paralización de las obras

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 del la Ley de Protección de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización, deberá dar cuenta, a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Así mismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administrativas Públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

3.1.5. Visado del proyecto

La inclusión en el proyecto de ejecución del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud, será requisito necesario para el visado del proyecto por parte del Colegio profesional, expedición de licencias y demás trámites administrativos.

3.1.6. Otras obligaciones del promotor

Avisar a la Autoridad Laboral del comienzo de los trabajos, con arreglo al modelo regulado en el Anexo III del Real Decreto.

Comunicar la apertura del centro de trabajo incluyendo el Plan de seguridad y salud.

3.1.7. Derechos de los trabajadores

Derecho a la información sobre las medidas de seguridad y salud.

Derecho de consulta y participación, de acuerdo con lo prevenido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.2. RELACIÓN DE NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las obra, objeto del Estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

3.2.1. Disposiciones generales

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, de Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. (B.O.E n ° 256 de 25 de octubre de 1997).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 62 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. nº 269 de 10 de noviembre de 1.995)
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1.970.
- Convenio colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid.
- Por ser específicas para el tipo de industria de esta construcción, son aplicables en toda su extensión.
- Real Decreto 1/1.995 de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, (B.O.E. nº 75 de 29 de marzo de 1.995).
- Derechos laborales, Art.4.
- Seguridad y Salud, Art.19.
- Dirección y control de la actividad laboral, Art.20.

3.2.2. Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. n º 188 de 7 de agosto de 1997).
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (B.O.E. 140 de 12 de junio de 1997). Corrección de erratas B.O.E. de 18 de julio de 1997.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. (B.O.E. n º 97, de 23 de abril).
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

3.2.3. Responsabilidades y sanciones

- Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Capítulo VII, Responsabilidades y sanciones.
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1970.
- Disposiciones generales, Art. 165 a 176

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 63 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Construcción en general, Art.183 a 291
- Higiene en el trabajo, Art. 334 a 341
- Convenio colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid.

3.2.4. Otras disposiciones de aplicación

- Reglamento de Seguridad y Salud en la Industria de la Construcción (OM. 20-5-52), (BOE 16-6-52)
- Orden de 21 de noviembre de 1959 por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. BOE. 27-11-59)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 20020 por el que se aprueba el Reglamento Electrónico de Baja Tensión del Ministerio de Ciencia y Tecnología e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 1403/ 1986 de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo (D. 432/71 de 11-3-71), (BOE.16-3-71)
- Homologación en medios de protección personal de los trabajadores, OM. 17-5-74), (BOE.29-5-74).
- Real Decreto 2584/ 1981 de 18 de septiembre. Reglamento General de actuación del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.
- Modificado por RD. 734/ 1985 de 20 de febrero y RD. 105/ 1988 de 12 de febrero.
- Convenio 62 de la OIT.
- En las NTE. se indican los medios y normas para prevención y seguridad en el trabajo.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 64 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

El Técnico que suscribe hace constar que, de acuerdo al artículo 15 del Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, los Contratistas y Subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciben información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra, y que esta información resulta comprensible para dichos trabajadores.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 65 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

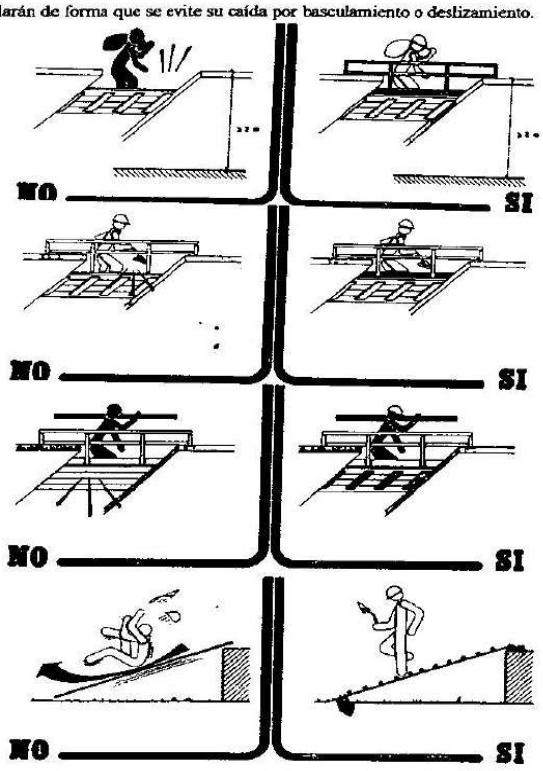
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	
INSHT	TEMA: PASARELAS

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LAS PASARELAS.

O.L.C.V.C. ARTS: 184, 185, 186

1. El ancho mínimo será de 60 cm.
2. Cuando la altura de ubicación esté a 2 ó más metros de altura, dispondrán de barandilla (pasamanos, listón intermedio y rodapié).
3. El suelo tendrá la resistencia adecuada y no será resbaladizo.
4. Las pasarelas se mantendrán libres de obstáculos.
5. Deberán poseer el piso unido.
6. Dispondrán de accesos fáciles y seguros.
7. Se instalarán de forma que se evite su caída por basculamiento o deslizamiento.



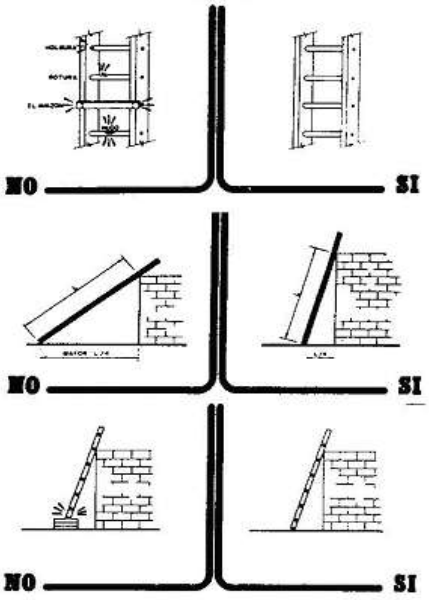
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 66 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	
INSHT	TEMA: ESCALERAS DE MANO

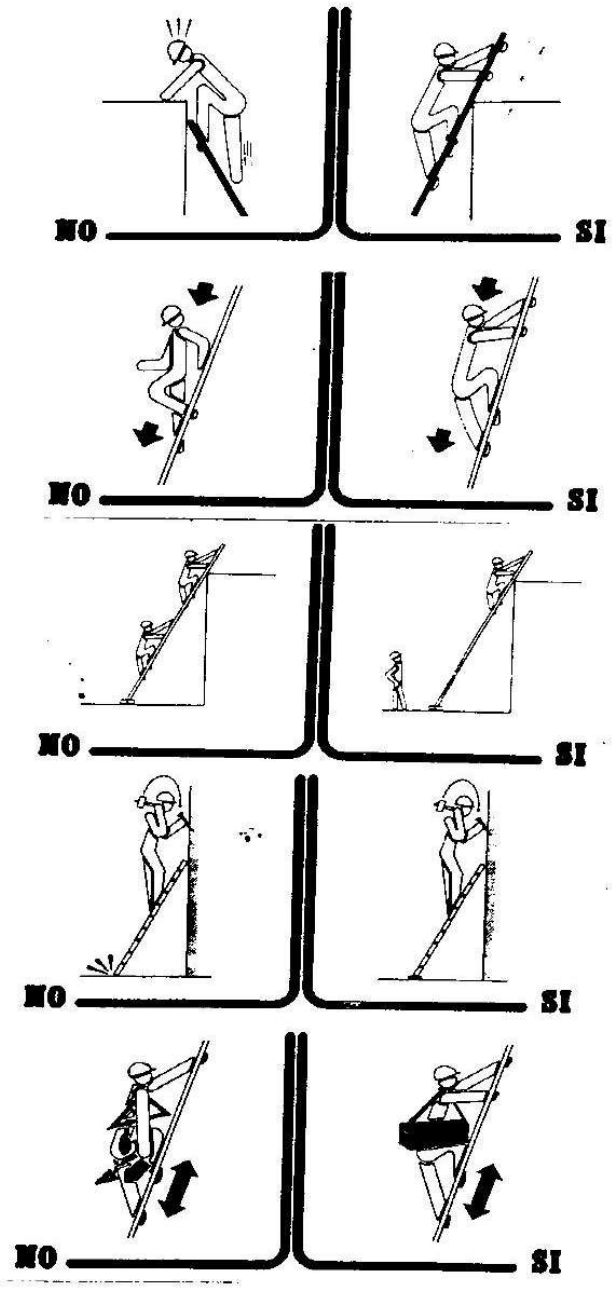
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LAS ESCALERAS DE MANO.

1. En escaleras de madera: larguero de una sola pieza. Peldaños ensamblados.
2. En escaleras de madera: si se pintan se hará con barniz transparente.
3. No superarán alturas mayores de 5 m..
4. Para alturas entre 5 y 7 m. , se utilizarán largueros reforzados en su centro.
5. Para alturas superiores a 7 m., se utilizarán escaleras especiales.
6. Poseerán dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en cabeza.
7. En todo caso la escalera sobrepasará en 1 m. el punto de desembarco.
8. El ascenso y descenso se realizará de frente a la escalera.

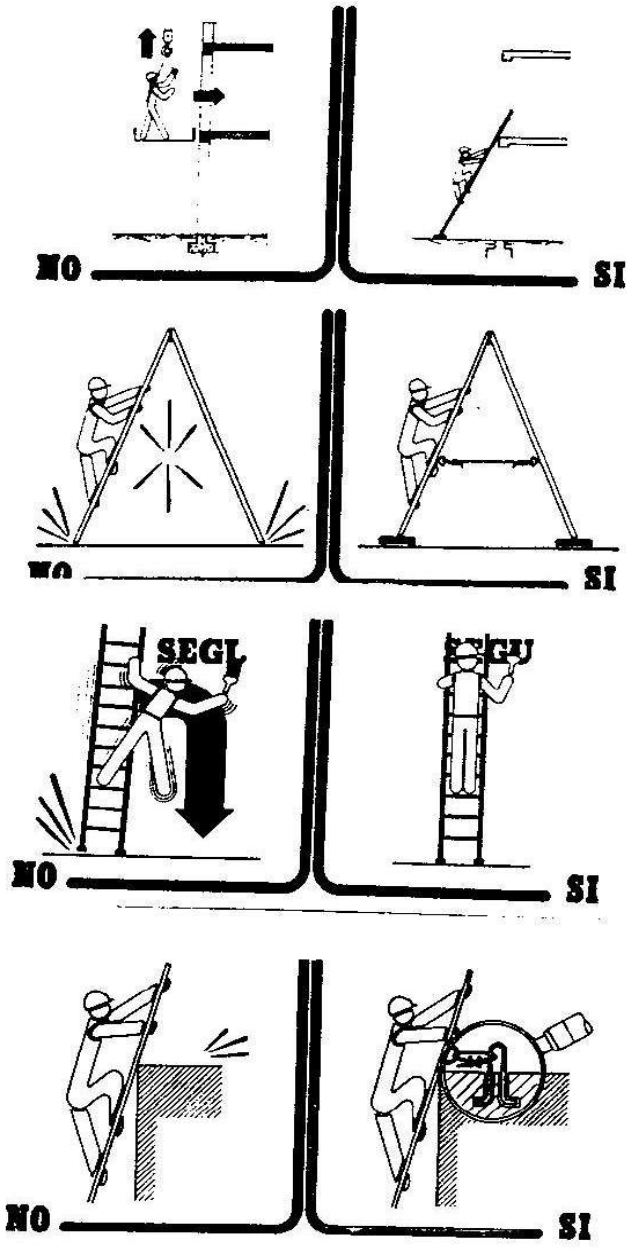


DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 67 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 69 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

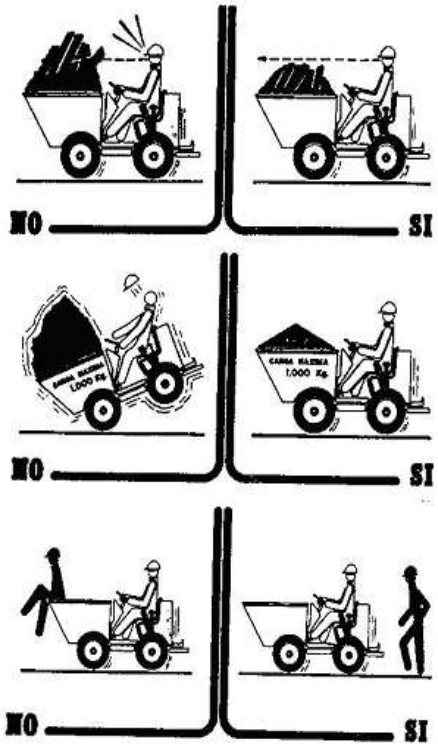
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	
INSHT	TEMA: DUMPER

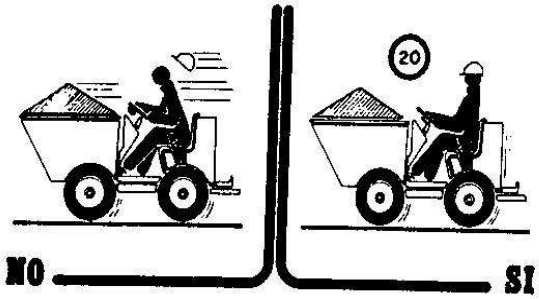
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LOS "DUMPER"

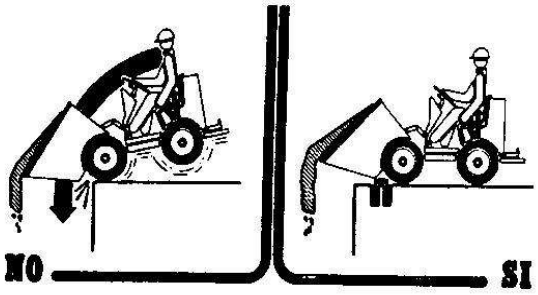
Código de Circulación cuando proceda.

1. Su manejo sólo será efectuado por personal especializado y autorizado.
2. El conductor deberá usar cinturón antivibratorio.
3. Cuando hayan de efectuar desplazamientos por la vía pública, cumplirán las condiciones previstas en el Código de Circulación.
4. En cualquier caso estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico.



6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.





DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 71 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

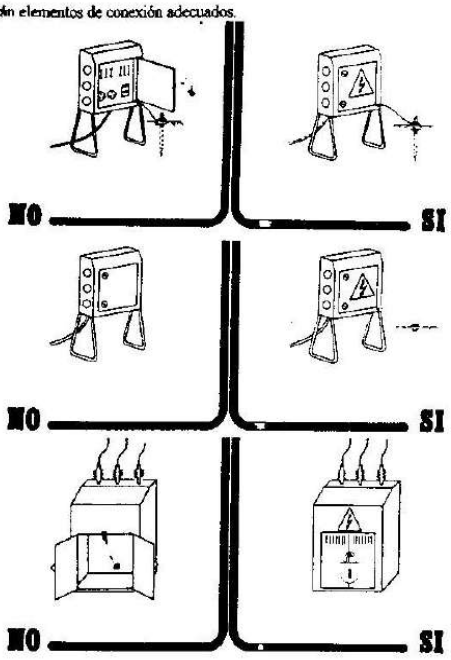
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	
INSHT	TEMA: ELECTRICIDAD

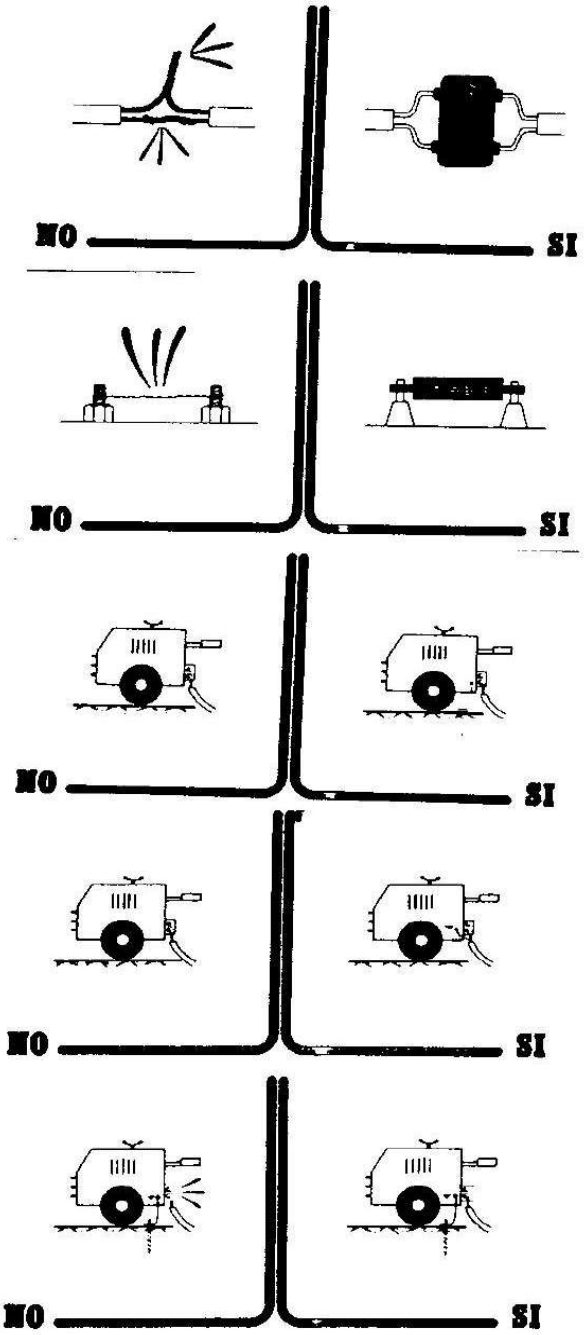
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBE REUNIR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

O.L.C.V.C. ARTS: 51, 52, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61
R.E.B.T. ARTS: 21 y 28

1. Las instalaciones serán realizadas por personal especializado.
2. Antes de la puesta en marcha de una instalación se procederá a su verificación.
3. No se permitirá la manipulación de las instalaciones a personal no especializado.
4. No se manipulará ningún equipo bajo tensión.
5. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra, excepto aquellos equipos que estén dotados de doble aislamiento (MI-BT-021.1). Así mismo, la instalación se ajustará al R.E.B.T.
6. No emplear diferenciales de intensidad de defecto superior a 300 m.A.
7. Se comprobará frecuentemente el buen funcionamiento de las tomas de tierra.
8. Comprobar frecuentemente el buen funcionamiento de los diferenciales a través del pulsador de prueba.
9. Se utilizarán elementos de conexión adecuados.

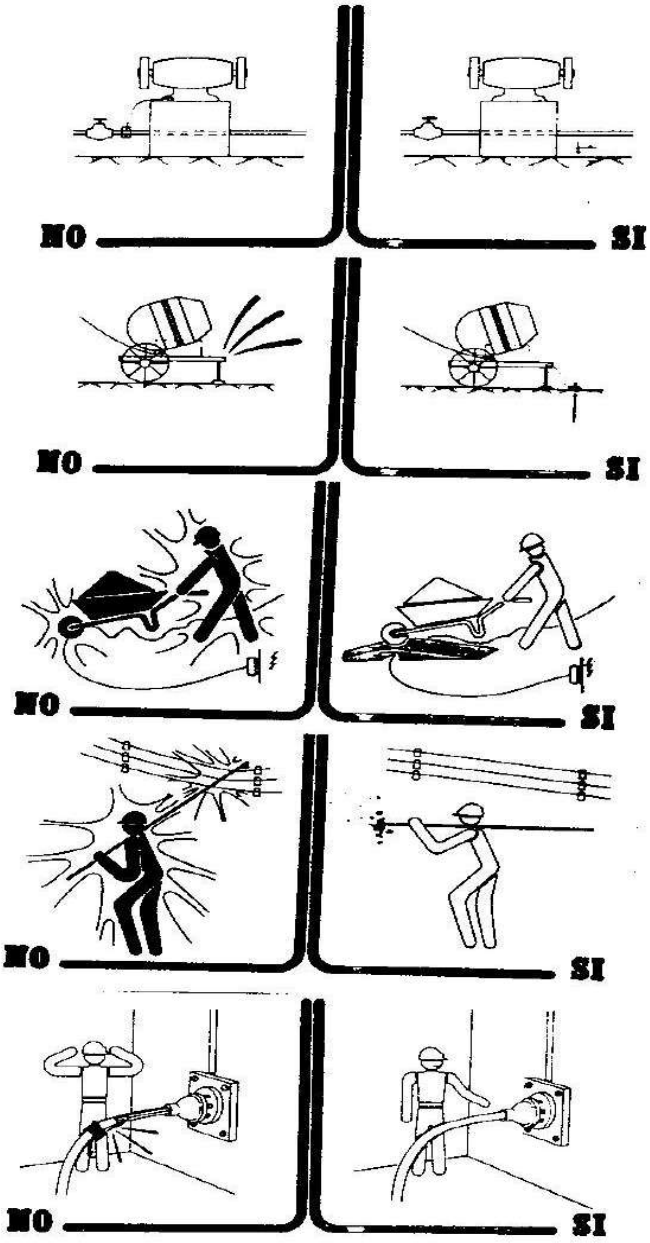


DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 72 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



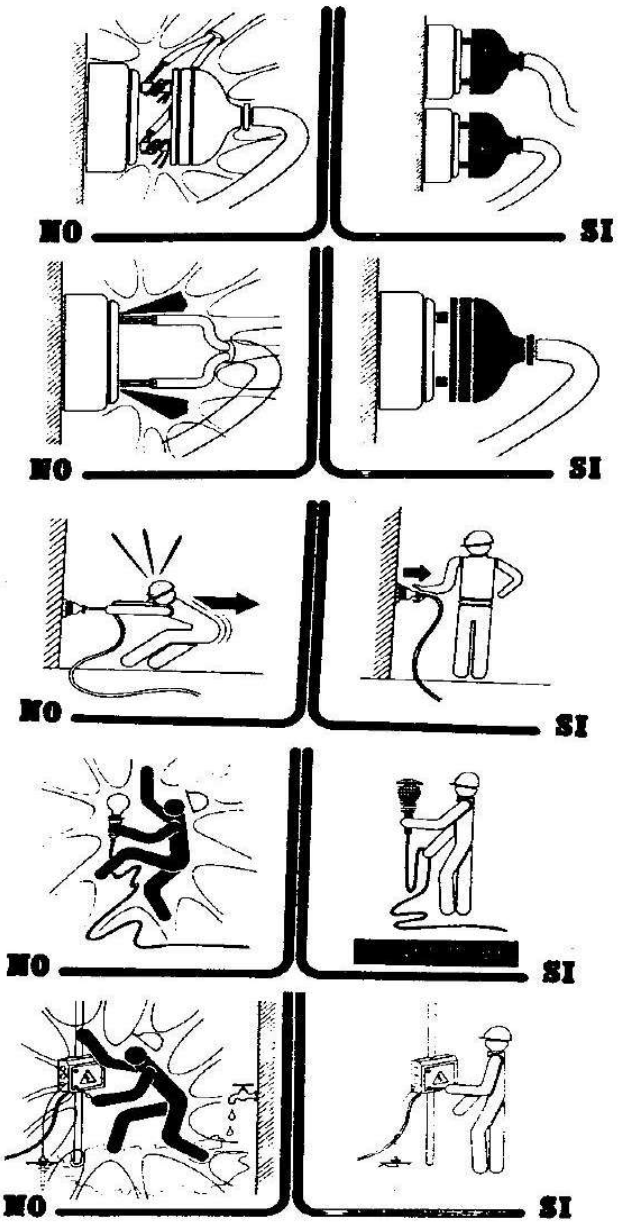
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 73 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



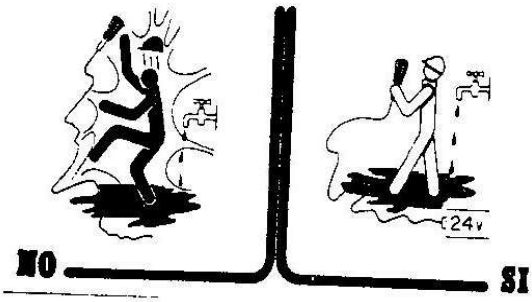
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

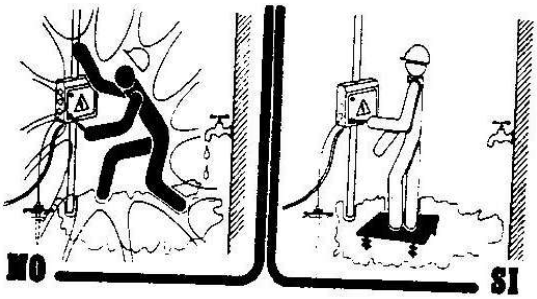
DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 74 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA



6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 75 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

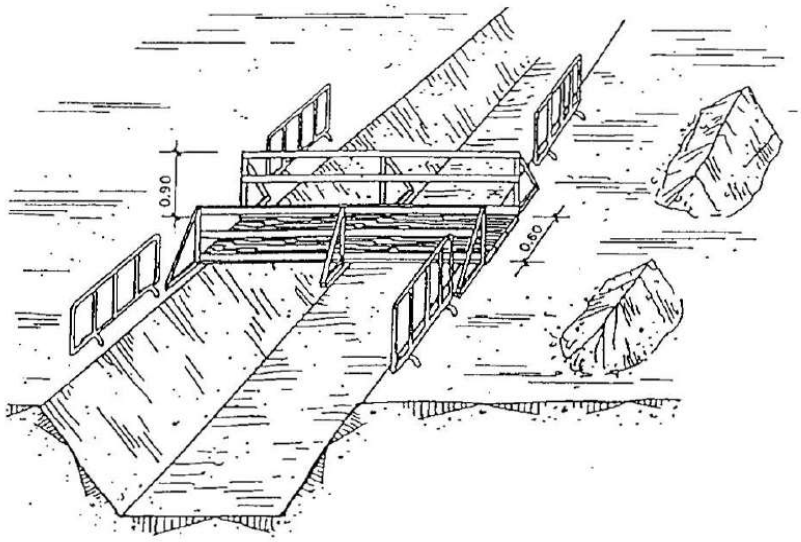




6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 76 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROTECCIONES EN ZANJA

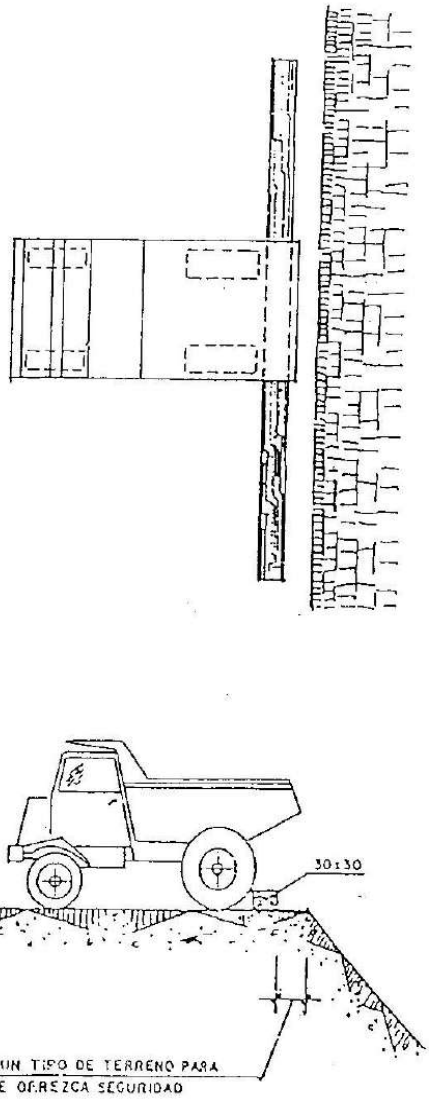


6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 77 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

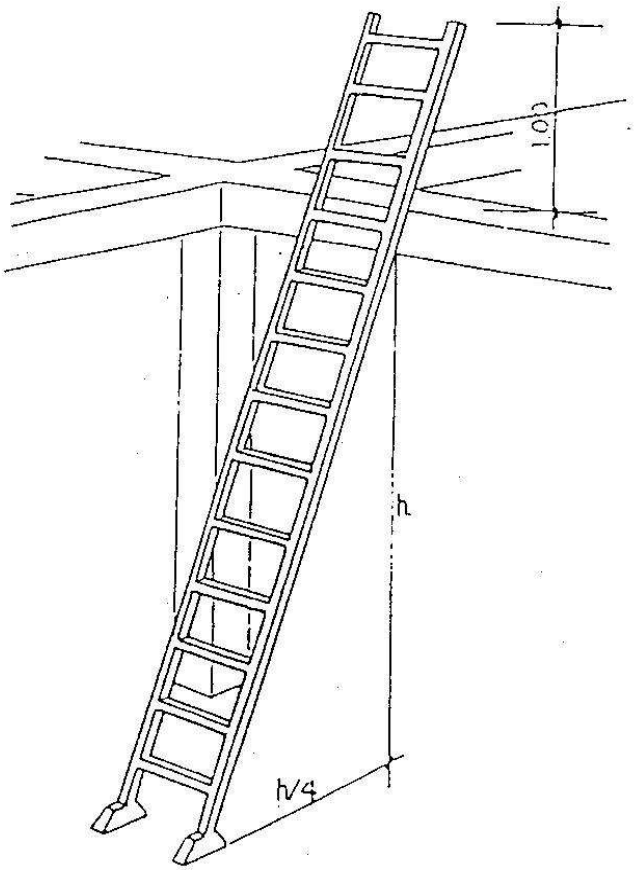
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 78 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

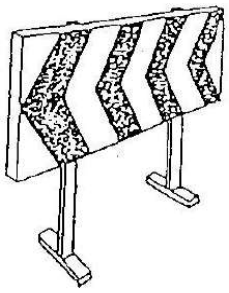


DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 79 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

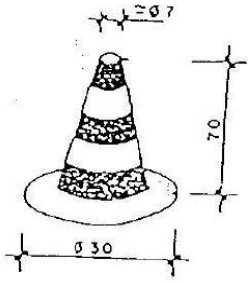
6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

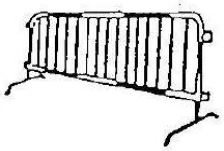
SEÑALIZACION



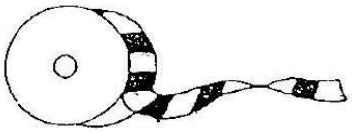
SEÑALIZACION



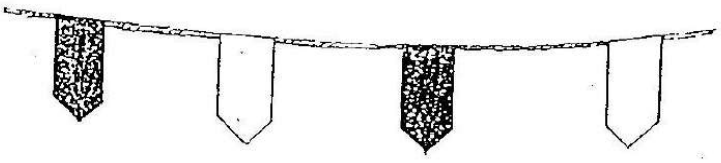
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS



CINTA BALIZAMIENTO.

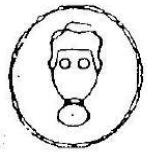
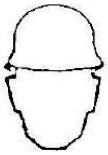
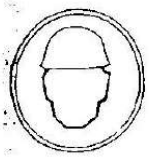
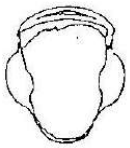
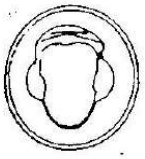
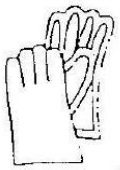
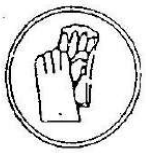


CORDON BALIZAMIENTO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 80 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	EJEMPLO	COLORES del símbolo	COLORES de seguridad	COLORES de contraste	SEÑAL DE OBLIGATORIEDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 81 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

SEÑAL DE SEGURIDAD

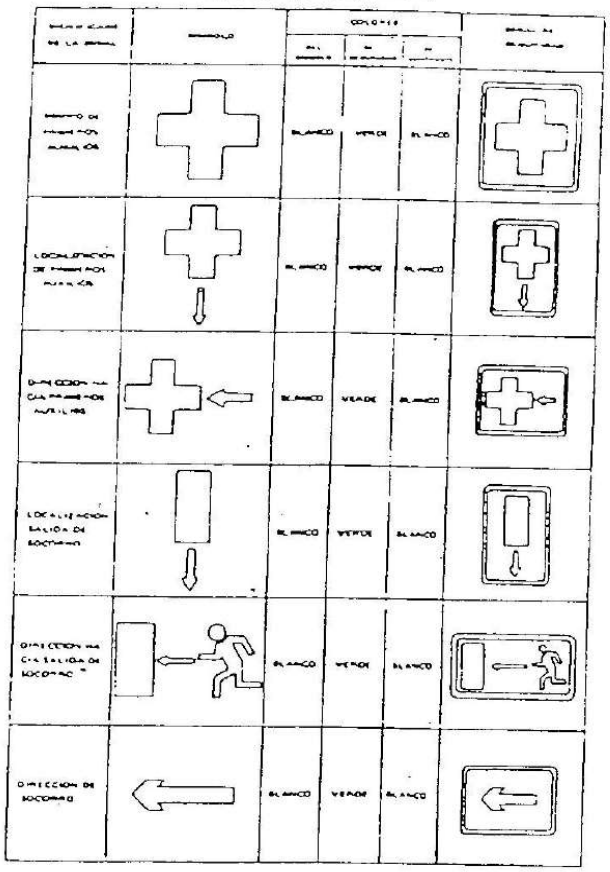
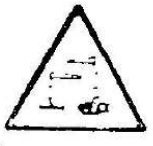


TABLA QUE RELACIONA LA DISTANCIA MAXIMA DE OBSERVACION PREVISTA PARA UNA SEÑAL CON LA DIMENSION CARACTERISTICA DE LA MISMA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 82 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

SEÑALES DE ADVERTENCIA

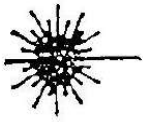
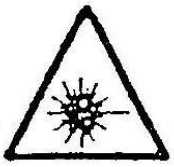
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		de fondo	de seguridad	de contraste	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLE		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACCION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 83 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		Del simbolo	De seguridad	De contraste	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 84 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

4. LISTADO DE COMPROBACIONES. CONTROLES Y FORMULARIOS

4.1. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA PALA CARGADORA

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar <ajustes> con la maquinaria del movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo, protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- Recuerde que el aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes impermeables.
- Compruebe, antes de dar servicio al área central de la máquina, que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 85 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión, evitará las lesiones por proyección de objetos.

– Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

– No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

– Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.

– Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

– Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado el punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

4.2. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA RETROEXCAVADORA

– Para subir o bajar de la <retro>, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.

– No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.

– Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.

– No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

– No trate de realizar <ajustes> con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

– No permita el acceso con la <retro>, a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

– No trabaje con la <retro> en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repárela primero, luego reanude el trabajo.

– Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare le motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

– No guarde combustible ni trapos grasientos en la <retro>, puede incendiarse.

– No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 86 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.

– Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

– Los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

– Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes. Recuerde, es corrosivo.

– Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.

– Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite.

– No libere los frenos de la máquina de posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

– Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causas de los chisporroteos.

– Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.

– Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado el punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo

– Tome toda clase de precauciones; recuerde que la cuchara bivalva puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted, durante los desplazamientos de la máquina.

– Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que los mandos funcionan correctamente, evitará accidentes.

– No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.

– Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.

– Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la <retro> del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto de éste).

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 87 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

4.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LOS BULLDÓZERES Y MOTONIVELADORAS

- Para subir o bajar del bulldózer/motoniveladoras utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester; evitará lesiones por caídas.
- No acceda a la máquina encaramándose a las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros; puede resbalar y caer.
- Suba o baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos lo hará de forma más segura.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- No trate de realizar <ajustes> con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso al bulldózer/motoniveladora a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes o accidentarse.
- No trabaje con el bulldózer/motoniveladora en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repase las deficiencias primero, luego reanude el trabajo.
- Para evita lesiones durante las operaciones de mantenimiento apoye, primero la cuchilla en el suelo, pare le motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el bulldózer/motoniveladora, pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.
- Protéjase con guantes si, por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosiones. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si desea manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (liquido de la batería), hágalo protegido por guantes impermeables. Recuerde, es corrosivo.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico del bulldózer/motoniveladora, desconecte el motor y extraiga primero la llave del contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 88 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Si debe <arrancar> el motor, mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrólitos producen gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de los chisporroteos.

- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su bulldózer/motoniveladora.

- Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado el punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla pueden hacerla actuar como un látigo.

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.

- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad, evitará fatigarse.

- Para evitar accidentes, las operaciones de control de funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.

- Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldózer/motoniveladora del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con éste) y la máquina.

4.4. NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONDUCTORES DE CAMIONES DUMPER

- Suba y baje del camión por el peldañeado del que está dotado para tal menester. Evitará caerse.

- No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentes.

- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

- No trate de realizar <ajustes> con los motores en marcha. Puede quedar atrapado.

- No permita que las personas no autorizadas accedan al camión y mucho menos que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.

- No utilice el camión dúmper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

- Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.

- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dúmper, pueden producir incendios.

- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

- Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 89 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustibles – los gases desprendidos, son inflamables-.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de P.V.C.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dúmper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Si debe arrancar el motor mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
- Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
- En el rellenado del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en el que el <camión se va>. De esta forma conseguirá dominarlo.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Antes de acceder a la cabina dé la vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite el avance del camión dúmper por caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
- Si establece contacto entre el camión dúmper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante una bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas. Además no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 90 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

N.-3. LISTA TIPO DE COMPROBACION Y CONTROL

ADVERTENCIA: Se relata que debe adaptarse este listado a las necesidades de la obra. Evitar la generalización que llevará a la inoperancia.

OBRA:

EMPRESA.

VIGILANTE DE SEGURIDAD: D.

FECHA: (Hora del día y día).

GRUPO 1.º COMPROBACIONES GENERALES

1. Compruebe que están a la vista las normas de actuación en caso de accidente. Nombre del centro asistencial y el itinerario más recomendable.
   ESTA
   REPONER
   REPARAR
2. Compruebe la ubicación y existencias del botiquín portátil de primeros auxilios
   ESTA
   REPONER
   REPARAR
3. Compruebe el estado de limpieza de
   - Comedor.
   - Aseo
   - Vestuarios
   - Reparaciones inmediatas

- ¿Son suficientes instalaciones en servicio?

OBSERVACIONES:

4. Compruebe el estado **se seguridad de**
   - Camino para el personal de acceso a la obra.
   - Intercomunicación interna
   - Vías de circulación de Vehículos;
   - Portones de acceso
   - Valla de cerramiento:
   - Señalización en los itinerarios:
   - Reparaciones inmediatas.
5. Compruebe el control efectivo de visitantes en obra y el grado de cumplimiento de la seguridad por éstos (jefes de subcontratas, representantes, otras visitas).

OBSERVACIONES:

GRUPO 2.º COMPROBACION DE LA INSTALACION ELECTRICA

1. **En el cuadro general eléctrico compruebe si responden al test:**
   - Disyuntor diferencial de 25 miliamperios
   - Disyuntor diferencial de 30 miliamperios
   - Disyuntor diferencial de 300 miliamperios

6412595.JB1B7-9DGOI-IE9H9.1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC88BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 91 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Si permanecen:

- Cierre efectivo del acceso al cuadro y del armario.
- Señal de peligro «riesgo eléctrico».
- Reparaciones urgentes.

2. Mangueras eléctricas: compruebe que están en buen estado:

- Conexiones.
- Empalmes.
- Pies derechos de sustentación.
- Protecciones de cruce de caminos.
- Aislamiento general de las mangueras.

3. Cuadros eléctricos de distribución: compruebe que están en buen estado:

- Caja externa (armario).
- Puerta y cierres.
- Sistema de cuelgue.
- Puntos de conexión
  - ¿Suficientes?
- Señal de riesgo eléctrico.
- Conexiones
  - ¿Todas de intemperie?
  - ¿Hay algún empalme peligroso?
  - ¿Hay algún mecanismo «puenteado»?

- Acciones preventivas o reparaciones inmediatas

4. Compruebe el buen estado de las siguientes mangueras de alimentación en relación con la maquinaria:

- A la grúa torre:
  - Grúa T. N.º 1. Batería N.º 1
  - Grúa T. N.º 2. Batería N.º 2
  - Grúa T. N.º 3. Batería N.º 3
  - Grúa T. N.º 4. Batería N.º 4
- A la central de hormigonado.
- A la dragalina y central de áridos.
- A las hormigoneras pasteras.
- A la rebladera de terralla.
- A los vibradores.
- A la mesa de sierra.
- A la cortadora de material cerámico.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

720

- Otros

- Reparaciones inmediatas

5. **Compruebe el estado de la línea de alimentación para iluminación general:**
   - Línea
   - Conexiones
   - Empalmes
   - Portátiles
   - Reparaciones inmediatas.

6. **Compruebe que en el almacén hay en existencia para evitar conexiones peligrosas los siguientes elementos:**
   - Tomas de corriente estancos
   - Empalmes homologados
   - Cinta aislante
   - Clavijas de conexión
   - Fundas termorretráctiles de protección de empalmes

CONTROL DE USO DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

CASCO	
CASCO + PROTE. AUDIT.	
CASCO RIESG. ELECTRICO	
PANTALLA SOLDADURA	
GAFAS DE SEGURIDAD	
GAFAS ANTI POLVO	
MASCARILLA FILTRO	
MASC. FILTRO QUIMICO	
PROTECTORES AUDITIVOS	
CINTURON SEGURIDAD A	
CINTURON SEGURIDAD B	
FAJA ANTIVIBRACION	
FAJA ANTISOBRESFUE.	
MANOPLAS	
GUANTES CUERO	
GUANTES NEOPRENO	
GUANTES S. P.V.C.	
BOTA SEGURIDAD	
BOTA SEGURI. V.S. CAÑA	
BOTA IMPERMEABLE	
BOTA ANTIDESLIZAN.	
MANDIL	
POLAINAS	
IMPERMEABLE	
OTROS	
OTROS	

GRUPO 3.º COMPROBACION SOBRE EL USO DE LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

1. **Compruebe que el personal utiliza la prenda de protección adecuada a cada circunstancia según las especificaciones del Plan de Seguridad e Higiene.**

721

- Se debe adquirir urgentemente.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

724

GRUPO 4.- COMPROBACION DE LA PREVENCION

1. Terrenos

1. Compruebe el estado de los taludes.

- Atención en:
- Riesgo en (por):
- Sobrecarga al borde en:
  - Medida preventiva:

2. Compruebe el estado de los cortes del terreno.

- Atención en:
- Riesgo en (por):
- Sobrecarga al borde en:
  - Medida preventiva:

3. Compruebe el estado de los cortes del terreno para zanjas.

- Atención en:
- Riesgo en (por):
- Sobrecarga en:
  - Medida preventiva:

4. Compruebe el estado de las laderas.

- Atención en
- Riesgo de derrumbe en (por)
- Sobrecarga por deslizames en (por).

725

- Atención especial por voladuras en:

Medida preventiva:

5. Compruebe el estado de las estibaciones.

- Atención en
- Realizar refuerzo en.
- Clausurar el acceso en
  - Medida preventiva

6. Compruebe el tiempo transcurrido desde la construcción de los taludes autoestables temporales.

- Atención en:
- Cerrar acceso a
  - Actuación preventiva en:

7. Compruebe el método seguido en la construcción de Muros de Tierra Armada.

- Atención en
- Cerrar acceso a.

¿Se emplean todos los elementos auxiliares prescritos en el Plan de Seguridad?

Norma preventiva

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 94 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

2. Compruebe que existen en el archivo las notas de entrega de prendas de protección personal a cada operario firmadas.

3. Compruebe que en el almacén existe el depósito de prendas de seguridad para las reparaciones por deterioro, rotura o extravío cortas.

- OBSERVACIONES:

4. Compruebe expresamente el uso de prendas de protección personal de cada empresa subcontratada.

- Nº 1
- Nº 2
- Nº 3
- Nº 4
- Nº 5
- Nº 6
- Nº 7
- Nº 8

OBSERVACIONES PARA EL COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE SOBRE EL USO DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

El Vigilante de Seguridad

Fdo. D.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 95 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

B. Compruebe el tramado de los muros de contención.

- Apuntalamiento de tierras:
- Escaleras de mano:
- Vigilancia constante:
  - Cerrar el acceso.
  - Prevención recomendada.

4.2. Medios auxiliares

A. Andamios colgados. Comprobaciones:

- Anclaje de los pescantes.
- Estado de las cuerdas
  Fallos en
- ¿Llegan hasta el suelo todos los cables de sustentación?
  — Sustitución en

- Estado de los cables, cruzaduras, dobleces, deformaciones, hilos sueltos.
  — Sustitución en:
- Estado de los arriostramientos a las fachadas.
  Anteción en:
  Riesgo en:
- Carga sobre las guindolas.
  — Sobrecarga en:
- Estado de los cables de seguridad para los cinturones:
  — Sustitución en
- Barandillas en servicio.
  — Laterales
  — Posteriores
  — Delanteras
- Compruebe que no hay más de 8 m. continuados de andamiada
  Riesgo en
- Compruebe el buen estado de las plataformas de trabajo
  Riesgo en

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC88BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 96 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

728

- Cimentación: sobrecarga sobre los andamios
  - Sobrecarga en:

B. Andamios metálicos modulares. Comprobaciones.

- Superficie de apoyo.
  - Reforzar en:
  - Consolidar en:
- Plataformas de trabajo
  - Ampliar en
  - Reforzar en
  - Sobrecarga en
- Arriostramientos
  - Cruces de San Andrés
  - Anclaje a fachadas
  - Bridas andamio-tabiones
- Barandillas
- Ruedas

D. Escaleras de mano. Comprobaciones.

- Longitud
- Estado de los peldaños

729

- Comprobación general de elementos
  - Sustituir
  - Limpiar
  - Proteger
- Intercomunicación
  - Peldaños
  - Barandillas
  - Reparar
- Reponer

C. Andamios sobre borriquetas. Comprobaciones.

- Estado de las borriquetas
- Estado de los tablones
- Montaje
- Ubicación:
  - Normas preventivas:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 97 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

730

- Estado de los largueros.
- Estado del anclaje superior.
- Estado de las zapatas de apoyo.
- Sustitución de:
- Reparación de:

E. Pasarelas, plataformas. Comprobaciones.

- Anclajes en los apoyos.
- Estado de la superficie.
- Estado de las barandillas.
- Reparar:
- Sustituir:

F. Plataforma para descarga en las plantas. Comprobar:

- Anclajes en apoyo:
- Tornapuntas
- Puntales
- Barandillas
- Barra de cierre delantero

Reparar:

- Sustituir:

731

G. Viseras. Comprobar:

- Anclajes de los pescantes.
- Estado del entablonado.
- Sobrecargas.
- Reparar:

H. Castilletes o plataformas para hormigonado. Comprobar:

- Escalera
- Barandillas
- Cadenilla de cierre
- Rueda:
- Mordazas de inmovilización
- Plataforma de trabajo.

Reparar:

- Sustituir:

I. Cubilote para hormigonado. Comprobar:

- Sistema de cuelgue

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 98 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Rótulo de carga máxima.
- Línea de máximo nivel de llenado.
- Estado de la palanca de accionamiento:
  - Reparar.
  - Sustituir.

J. Eslingas, estrobos, balancines, bandillas. Comprobar:

- Mordazas.
- Contrafachos.
- Anillas de cuelgue.
- Ganchos de cuelgue.
- Pestillos de seguridad.
- Viga del balancín.
- Cables.
  - Reparar.
  - Sustituir.

4.3. Maquinaria para el movimiento de tierras y excavaciones

1. **Compruebe que cada conductor ha recibido las normas de seguridad específicas para su máquina.**

OBSERVACIONES

2. **Compruebe que cada conductor ha recibido las prendas especificas de protección según el Plan de Seguridad e Higiene.**

OBSERVACIONES

3. **Compruebe la correcta respuesta de los mandos de cada máquina mediante una serie de maniobras en velocidad lenta gobernadas por el conductor.**

OBSERVACIONES

4. **Comprobar en las máquinas para el movimiento de tierras y excavaciones:**

- Estado de las cadenas o neumáticos.
- Estado de la estructura de seguridad de la cabina de mando.
- Correcta respuesta de la máquina a los mandos.
- Grado de limpieza de las superficies de paso o de estancia para las personas sobre la máquina.
- Fecha de revisión del extintor o de caducidad.
- Correcta respuesta de las luces de marcha hacia adelante y marcha atrás de retroceso.
- Libro de mantenimiento. Controle la periodicidad y grado de las revisiones mecánicas de taller.
- Estado de los rótulos de advertencia y señales adheridos o recibidos a la carcasa de la máquina.
- Correcta respuesta y extensión de las capotas hidráulicas articuladas (en aquellas máquinas).

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC88BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 99 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

... Revisar:
Reparar:
— Sustituir:
— Montar:

4-4. Maquinaria para transporte vertical

A. Comprobar en el cabrestante mecánico (maquinillo):

- La correcta ejecución de los anclajes al forjado y su grado de conservación
- Existencia y legibilidad del rótulo de carga máxima
- El estado y respuesta del limitador de recorrido del gancho (tope, horquilla y bola)
- Estado de las barandillas de protección lateral anticaídas.
- Las conexiones de toma de tierra
- Las conexiones eléctricas
- Estado de la carcasa de protección
- Estado de los cables (hilos rotos, mal enrollamiento en el tambor, casquillos electrosoldados, apretos, lazos, guardacabos)
- Estado del gancho y de su pestillo de seguridad
- Compruebe el buen estado del pestillo de seguridad y del anclaje o punto fuerte de amarre que debe usar siempre el maquinista
- El estado de los rótulos y de la señalización adherida al maquinillo
- El estado de la instalación eléctrica

Revisar
Reparar
Sustituir
Reponer

B. Revisión a efectuar en cada grúa torre:

- Vía: Compruebe los siguientes puntos:
  - Correcta horizontalidad. Pase el nivel:
  - Traviesas.
  - Eclisas
  - Continuidad eléctrica:
  - Estado de las soldaduras de los carriles
  - Estado del balastro
  - Estado de los topes de final de recorrido
- Estado de las bases (grandes grúas) en especial el aspecto de desgaste o deformación:
- Verticalidad de la torre según lo especificado para ese modelo por el fabricante
- Adecuada granulometría y llenado de los cajones inferiores de lastre.
- Estado de las chapas que forman los cajones de lastre, (deformaciones, agrietamientos, pérdidas):
- Estado del haire de la contraflecha (Use prismáticos)
- Estado de los cables de seguridad para movimientos humanos sobre la pluma (Use prismáticos)
- Estado de las barandillas de seguridad de la flecha, contra y contraflecha (Use prismáticos).
- Consulte al operador sobre el estado de la cabina sobre la torre, (algunos modelos).
- Estado de los aros de seguridad de la escalera y de los descansillos, (herrumbre, roturas) (Utilice los prismáticos)
- Correcta respuesta de la botonera de mando:
- Estado de las mangueras de conexión de la botonera y de alimentación eléctrica.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

736

- Estado del armario de la base de la grúa y del cinturón de seguridad clase C que contiene:
- Compruebe que el tambor de enrollamiento recoge el cable sin montarse o cruzarse las espiras:
- Estado de la protección antiatrapamientos del tambor de enrollamiento, (modelos con tambor montado en la base de la torre);
- Estado de los cables, (deformados, falta de engrase, hilos rotos, casquillos electrosoldados, apretes, guardacabos)
- Estado del gancho y del pestillo de seguridad:
- Estado de la toma de tierra de
  - Cuadro eléctrico
  - Estructura de la grúa
  - Vía.
- Respuesta del test del disyuntor diferencial del cuadro eléctrico de la grúa
- Estado de las carcasa, puerta y cerradura del cuadro eléctrico de la grúa:
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina:
- Revise las colas diferenciales entre las plumas si se ha variado su altura o cambiado de posición
- Asegúrese de que se cumplen las previsiones de puesta en eluera de servicio según el Plan de Seguridad e Higiene
- Pregunte e investigue el fenómeno de «caída de fuerzas o de turnillos» claramente
- Estado de los basiclores y anclajes de arriostramiento vertical posiciones por encima de las alturas estables), junto a elementos muy elevados
- Estado de los cables y anclajes contravientos.
- Lectura diaria de la velocidad del viento

Reparar

Revisar

737

- Reponer:
- Sustituir:

C. Comprobaciones a realizar en el montacargas de obra:

- Estado de conexión de las protecciones, (viseras, entablado de acceso, barandillas de las zonas de desembarco):
- Estado de las barandillas de cierre de las paradas en planta, y de su enclavamiento eléctrico. Compruebe que la cabina se detiene al izar alguna barandilla:
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina:
- Estado general de la estructura del montacargas (anclajes, tramos, herramientas, etc.)
- Estado de la carcasa de protección antiatrapamientos del tambor de enrollamiento del cable
- Compruebe el correcto enrollamiento del cable, ¿se enrolla sin montarse las espiras?:
- Estado de los cables (galvanizados, hilos rotos, falta de engrase, casquillos electrosoldados, mordazas, apretes, lazos guardacabos):
- Estado de la viga de cuelgue de la plataforma (deformaciones por sobre cargas, etc.):
- Estado de la conexión y toma de tierra de la estructura y de la carcasa del motor.
- Respuesta al test de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico del montacargas
- Estado del armario, puerta y cerraja del cuadro eléctrico
- Estado del entablonado, (o de la chapa), de base de la plataforma
- Estado de conservación de la rejilla y angulares de cierre perimetral de la plataforma

Reparar

Revisar

Sustituir

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 101 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Reponer:

D. Comprobaciones a realizar en el ascensor de obra:

- Estado de conservación de las protecciones de su entorno, (viseras, emplomado de acceso, pasarelas de desembarco en las plantas, barandillas laterales):
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina:
- Estado de las puertas de desembarco en las plantas y de los enclavamientos:
- Estado de la cabina, de sus puertas y botonera:
- Estado de los mecanismos de frenado de seguridad:
- Estado general de toda la estructura:
- Estado de todos los anclajes de la estructura al edificio o elemento que se construye):
- Estado de los cables de sustentación, (hilos rotos, cizalladuras, mordazas, casquillos electrosoldados, apretos, lazos guardacabos):
- Estado de la viga de cuelgue de la plataforma (deformaciones por sobrecarga):
- Estado de la conexión y toma de tierra de la estructura y de la carcasa del motor
- **Respuesta al test de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico**
- Estado del armario, puerta y cerraja del cuadro eléctrico
- Estado de la carcasa de protección del motor:
- **Revisión del tambor de enrollamiento, ¿espiras superpuestas?**

Reparar
Reponer
Sustituir
Revisar

NOTA: Las listas de chequeo para las grúas autopropulsadas pueden entrese carse sin dificultad, tomando como guía las referentes a la maquinaria para movimiento de tierras y las de grúas, ya que conoce estas maquinas y tiene un capítulo de prevención específico dentro de este Manual.

4-5. Máquinas herramientas

A. Sierra de disco. Comprobaciones:

- Estado del disco de corte:
- Estado de la carcasa de protección antiproyecciones:
- Estado del cuchillo divisor:
- Estado del empujador:
- Estado de la carcasa de protección del motor:
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina:
- Estado de la conexión eléctrica:
- Compruebe que no se ha anulado la toma de tierra a través de la roguera:
- Estado del interruptor eléctrico:
- De la correcta ubicación de la máquina:

Cambio de ubicación:

Reparar
Revisar:
Sustituir:
Reponer:

B. Máquinas eléctricas manuales. Comprobaciones:

- Estado general de la máquina:
- Posibles daños al doble aislamiento eléctrico
- Estado de las carcasas protectoras

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 102 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

740

741

- Estado de los útiles de trabajo (discos, tableros, portátiles, cartuchos)
- Estado de la manguera de alimentación eléctrica
- Estado de la clavija de conexión eléctrica

Revisar
Reparar
Sustituir
Reparar

NOTA: Por extensión, a los casos de la hoja de comprobaciones que se refiere, sobre todo, a equipos, útiles, etc., que requieren para su utilización una conexión eléctrica, en cualquiera de las fases de la operación que se trate, siempre según el Manual.

GRUPO 5.º COMPROBACIÓN DE LA PREVENCIÓN POR FASES GENERALES DE OBRA

5-1. **Movimiento de tierras. Comprobaciones:**

- Repase los taludes
- Revise los puntos de apeo en zonas sobre las calles
- Repase el estado de seguridad de los pasos
- Revise los estados sobre excesos en el trabajo
- Revise que [illegible] el [illegible] general [illegible] de la excavación [illegible]
- Revise [illegible] [illegible] para [illegible] [illegible]

Revisar

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 103 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Atención en
Cerrar el acceso en

5-2. Cimentación. Comprobaciones:

- Estado de las tablestas, cortes y anclajes, a cuyo pie se trabaja
- Estado de las protecciones de la seguridad de las entibaciones hasta donde se trabaja o transita
- Estado de seguridad de las excavaciones
- Control de pilotaje según las prescripciones del Plan de Seguridad
- Comprueba que la señalización instalada, sigue en su lugar
- Estado de las protecciones en general (barreras, barandillas, pasarelas, etc.)
- Controla el método de vertido del hormigón según las especificaciones del Plan de Seguridad
- Controla el estado de la maquinaria según las listas de comprobación específicas

Resguía en
Atirantados en
Reforzar en
Reparar en

5-3. Estructura. Comprobaciones a realizar:

- Revisa la seguridad de los encofrados
- Revisa la seguridad del montaje de puntales

- Revisa la seguridad de las plataformas de descarga, castilletes de hormigonado
- Revisa la maquinaria utilizada según la lista de comprobación específica
- Revisa la idoneidad o no de las escaleras utilizadas
- Controla la calidad y conservación del peldañeado provisional realizado en las rampas de escalera
- Asegurarse que están siempre instaladas las protecciones sobre los esperas de la ferralla de las rampas de escalera
- Controla la conservación de las barandillas instaladas
- Controla la conservación de las protecciones sobre los huecos horizontales
- Comprueba el correcto recibido de los empotres (o taladros), de recibido de las barras, (o bandejas), de instalación de redes de seguridad, (cada protección)
- Comprueba la correcta disposición de los anclajes inferiores de las redes de protección, (o de seguridad);
- Revisa el estado de las redes y del resto de sus componentes, (fijos, cuerdas)
- Revisa el estado de las barandillas (o de las barandillas)
- Comprueba la imposibilidad de caídas con vuelos hasta la red inferior o superiores a los 6 m
- Comprueba que las redes no están cargadas con objetos (puntales, escombros, etc.)
- Comprueba que se mantienen las barandillas de seguridad en todas las fachadas, huecos o patios

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C7404A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 104 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

- Presencie e indique, según las condiciones del Plan de Seguridad, el montaje de andamios.

— Atención en:
— Cerrar en:
— Reparar en:
— Sustituir:
— Reponer:

5-4. Cerramiento. Comprobaciones:

- Estado y buena disposición de los andamios y demás medios auxiliares y maquinaria utilizados. Utilice la lista de comprobación específica.
- Revise la conservación del peldañeado provisional y barandillas de las escaleras de servicio de la obra.
- Revise el estado de las rampas de madera peldañeada, terminales de las escaleras de servicio.
- Revise todas las pasarelas existentes.
- Controle la estabilidad de los acopios realizados.
- Controle las posibilidades de sobrecarga de la estructura.
- Compruebe que se mantiene el orden y la limpieza.
- Revise el estado de las vistas.

Atención en:
Cerrar el acceso en:
Reponer:
Reparar:

5-5. Cubiertas. Comprobaciones a realizar:

- Estado de las protecciones anticaídas utilizadas.
- Estabilidad de los acopios sobre las cubiertas.

- Estado de las pasarelas (o plataformas) de seguridad para circulaciones sobre la cubierta.
- Vigile que no se produzcan sobrecargas puntuales.
- Controle la utilización de medios auxiliares y de maquinaria. Para comprobar, siga listas de revisión específicas.
- Presencie las labores de remate (retirada de protecciones o similares), de las medidas de seguridad a cada situación según lo escrito en el Plan de Seguridad.

— Atención en:
— Riesgo grave en:
— Reponer:
Sustituir:
— Reparar:

5-6. Oficios. Comprobaciones:

- Compruebe la Seguridad de los medios auxiliares utilizados según las listas de comprobación específicas.
- Compruebe la Seguridad de la maquinaria utilizada, según las listas de comprobación específica.
- Compruebe los niveles de iluminación.
- Compruebe que se mantienen el orden y limpieza.
- Controle el sistema utilizado para la eliminación de escombros.
- Controle la instalación eléctrica de toda la obra. Utilice la lista de comprobación específica.

— Revisar:
Reponer:
Reparar:
Sustituir:

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

751

N-6. OTROS DOCUMENTOS DE INTERES

6.1. Nombramiento de coordinador de maniobras con grúas torre

Si la obra debe realizarse con grúas torre que se solapen en su radio de acción, bien por ser esta la circunstancia por estar inmovilizadas, o por poderse dar esta circunstancia tras desplazamiento sobre los carriles. La presente función de origen legislativo debido a que puede realizarse mediante la utilización de un señalista. Si hace extensiva la situación a otras interferencias entre máquinas puede serle también de suma utilidad.

Como la situación puede ser de riesgo grave, en especial en obras complejas, puede ser de suma utilidad hacer un nombramiento especial, de mayor rango y solidad.

Acta tipo para el nombramiento de coordinador de maniobras

En a de de 19

Empresa constructora

Obra:

Dado que existe la posibilidad de colisión fortuita entre

de esta obra, y con el fin de evitar los accidentes de ella probablemente derivados, se nombra **coordinador de maniobras a: D.**

con D.N.I domiciliado en

C/

Su misión, consiste en dar las órdenes y directrices oportunas para que la maniobra se realice sin riesgo para los trabajadores, siguiendo las normas marcadas en el Plan de Seguridad e Higiene que conjuntamente se le entrega.

Acepto el nombramiento

LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Fdo. D Fdo. D

(cargo y sello de la empresa)

V. B. de la Dirección Facultativa

Fdo. D Fdo. D

752

6-2. DOCUMENTO TIPO DE AUTORIZACION DE USO

NOTA. En prevención de los accidentes por impericia, puede implantar el uso de documentos como el que se transcribe, y cuyo control estará entre las funciones del Vigilante de Seguridad de la obra, según las normas específicas que redacte en su Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad e Higiene

En a de de 19

Empresa

Obra:

Se autoriza a D.

con D.N.I **, el manejo de la siguiente maquinaria, cuya capacitación acredita:**

Comunicándole que este documento deberá presentarlo al Vigilante de Seguridad si se le requiere para ello

El resto de la maquinaria y aparatos que no se mencionan le quedan prohibidos

Conforme Por la Empresa Constructora

Fdo. D Fdo. D

(cargo y sello de la empresa)

Por la empresa subcontratista V.º Vigilante de Seguridad

Fdo. D Fdo. D

(cargo y sello de la empresa)

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

6-3. DOCUMENTO TIPO. JUSTIFICATIVO DE LA RECEPCION DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL 733

Si la obra es compleja y en especial si en ella se da la concurrencia de varias empresas al mismo tiempo, puede resultar de utilidad la implantación de documentos como el que se describe

En ..... a ..... de ..... de 19 ....

Empresa principal

Empresa subcontratada

Obra

D. ..... con D.N.I. .....

trabajador por cuenta de ..... en esta obra,

de oficio .....

y categoría profesional .....

Recibe el siguiente listado de prendas de protección personal recomendado para evitar riesgos profesionales durante su trabajo, todo ello en cumplimiento de lo contenido en materia de prevención en el Estatuto de los Trabajadores, la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Queda advertido expresamente de la obligatoriedad de su uso para evitar riesgos profesionales.

Empresa (constructora)

Fdo. D.

(cargo y sello de la empresa)

Empresa subcontratista

Fdo. D.

(cargo y sello de la empresa)

Conforme

El Trabajador

Fdo. D.

V.º B.º El Vigilante de Seguridad

Fdo. D.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 107 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1. PLIEGO DE CONDICIONES

Para la aplicación y elaboración del Estudio de Seguridad y Salud y su puesta en obra, se cumplirán las siguientes condiciones.

1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Las obras, objeto del Estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978, arts. 15, 40.2, 43 y 149.
- Ley 1/1995 de 24 de marzo, del Estatuto de Trabajadores, arts. 4, 19 y 20
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, de 8 de Noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999.
- Orden del 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo. Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Orden del 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- Orden del 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen modelos para notificación de accidentes de trabajo y se dictan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Orden del 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- Orden de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondiente al Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto.
- Orden del 6 de mayo de 1988 por la que se deroga la O.M. 6 oct. 1986, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo. B.O.E. de 16 de mayo.
- Orden de 23 de junio de 1988 por la que se actualizan diversas Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Térmicas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Orden del 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía. Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra. (BOE 7-7-1988)

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Orden del 16 de abril de 1990 del Ministerio de Industria y Energía por la que se Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra. (Orden 28-6-1988) (BOE 24-4-1990)

- Orden del 16 de abril de 1991 por la que se modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

- Orden de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los arts. 2,3 y 13 de O.M. 31 de octubre de 1984, aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto y el art. 2 de la O.M. de 7 de enero de 1987, donde se establecen normas complementarias del citado Reglamento, transponiéndose a la legislación española la Directiva del Consejo 91/382/CEE, de 25 de junio.

- Orden 2243/1997, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo, por la que se establecen normas para determinar la responsabilidad, puesta en servicio y accidentes de las grúas torres desmontables para obras, así como las actuaciones a seguir en la tramitación de estos expedientes.

- Orden del 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anexo I y los Apéndices del mismo.

- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. BOE núm. 72 de 24 de marzo de 2000, pag. 12397.

- Real Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre (B.O.E. de 9 de octubre), el Ministerio de Industria aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social, publicado en el B.O.E. el 25-08-1978.

- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. núm. 288 de 1 de diciembre.

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía sobre Aparatos Elevadores (BOE 11-12-1985)

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

- Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero del Ministerio Industria y Energía. Ruidos. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadoras de césped.

- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 109 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, por el que se modifican los artículos 3 y 14 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo, publicado en el BOE el 02-11-1989.

- Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

- Real Decreto 71/1992, de 31 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo por el que amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27-2-1989 sobre potencia acústica en maquinaria de obra y establece nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra. (BOE 6-2-1992).

- Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de Secretaría del Gobierno (BOE 28-12-1992), y modificación realizada por el Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero del Ministerio Presidencia (BOE 8-3-1995), que regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Real Decreto 1435/1992,de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las Legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre maquinas.

- Real Decreto 400/1996 de 1 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas ((BOE 8-4-1996)

- Real Decreto 2370/96, de 18 de noviembre, Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, sobre grúas móviles autopropulsadas usadas.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre equipos que incluyen pantallas de visualización.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 110 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección contra agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre protección contra agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre utilización de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación a la directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE sobre ascensores.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.
- Real Decreto 230/1998, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2.001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, el Ministerio de Ciencia y Tecnología aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (Deroga el R.D. 2413/1973 a partir de agosto del 2003).
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Resolución de 18 de Febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 111 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Convenio colectivo del grupo de Construcción y obras públicas de la provincia.

1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Cuando en la ejecución de la obra, intervenga más de una empresa, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Constructor o Contratista principal, viene obligado a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud, que analice, estudie y complemente este Estudio de Seguridad, contará con los mismos apartados, con la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el Constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Dicho Plan será sellado y firmado por persona con suficiente capacidad legal.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

- CAPÍTULO II.

- Disposiciones específicas de seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución de las obras.

Art.9 Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.-

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos, trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

Aprobar el Plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 112 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Art.10 Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Art.11 Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Art.12 Obligaciones de los trabajadores autónomos.-

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 114 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

Art.13 Libro de incidencias.-

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Comunidad en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Art.14 Paralización de los trabajos.-

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 115 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

- CAPITULO III

- Derechos de los trabajadores

Art.15 Información a los trabajadores.-

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Art.16 Consulta y participación de los trabajadores.-

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el presente Real Decreto.

Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

- CAPITULO IV

- Otras disposiciones

Art.19 Información a la autoridad laboral.-

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del presente Real Decreto.

El Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud en las Administraciones públicas competentes.

- ANEXO IV

- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras.

PARTE A

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 116 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

Estabilidad y solidez

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Vías y salidas de emergencia

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 117 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Detección y lucha contra incendios

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Ventilación

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

Exposición a riesgos particulares

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

Temperatura

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 118 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Iluminación

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Puertas y portones

Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

Vías de circulación y zonas peligrosas

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 119 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

Muelles y rampas de carga

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

Primeros auxilios

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Servicios higiénicos

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 120 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento

Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Cuando no exista este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

Cuando existan locales de alojamiento fijos deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al numeró de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 121 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

Disposiciones varias

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizares y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

- PARTE B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

Puertas de emergencia

Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

Ventilación

En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

Temperatura

La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 122 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

Suelos, paredes y techos de los locales

Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

Ventanas y vanos de iluminación cenital

Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

Puertas y portones

La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios.

En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 123 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permitan que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar

- PARTE C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Estabilidad y solidez

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

El número de trabajadores que los ocupen.

Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

Caídas de objetos

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

Caídas de altura

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 124 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

Factores atmosféricos

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Andamios y escaleras

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

Antes de su puesta en servicio.

A intervalos regulares en lo sucesivo.

Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Aparatos elevadores:

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 125 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

Instalarse y utilizarse correctamente.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Instalaciones, máquinas y equipos:

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 126 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

Instalaciones de distribución de energía:

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 127 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra:

Otros trabajos específicos.

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 128 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

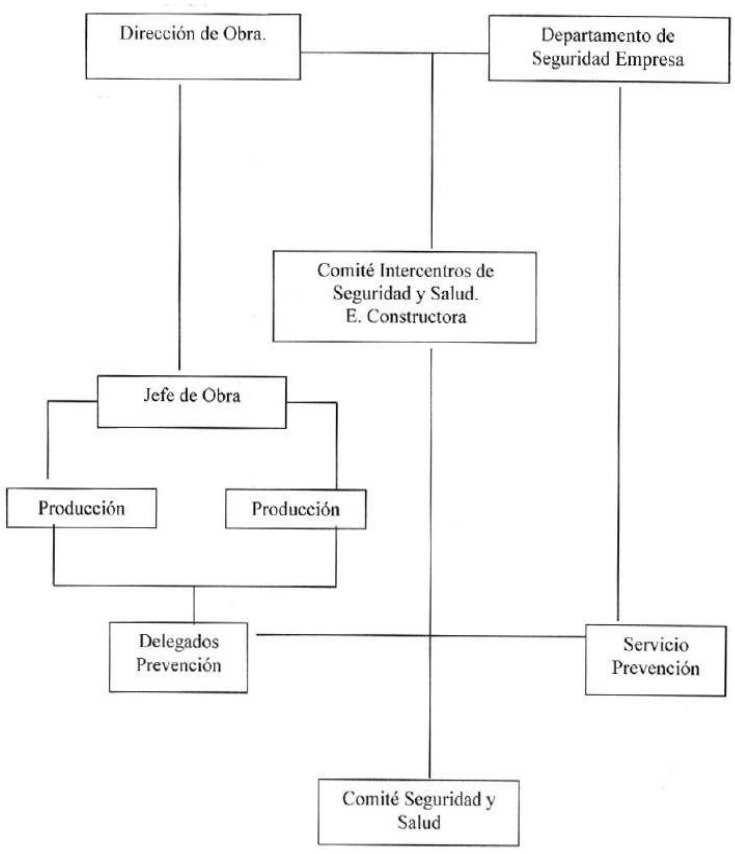
2.3 SEGUROS OBLIGATORIOS

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo, el Constructor o Contratista principal debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como Constructor por los daños a terceras personas de los que puedan resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista o Constructor principal viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

1.3. ÓRGANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

1.3.1. Organigramas de Seguridad



DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 129 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1.4. SERVICIO DE PREVENCIÓN (LEY 31/1.995)

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Artículo 31.- Servicios de prevención.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función de tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, con el alcance que se establezca en las disposiciones a que se refiere la letra a) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los delegados de prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención de la otra.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud, podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Competencias y Facultades del Comité de Seguridad y Salud.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

Artº. 35.- Delegados de Prevención.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34.Ley 31/95, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención.
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención.
De 501 a 1000 trabajadores	4 Delegados de Prevención.
De 1001 a 2000 trabajadores	5 Delegados de Prevención.
De 2001 a 3000 trabajadores	6 Delegados de Prevención.
De 3001 a 4000 trabajadores	7 Delegados de Prevención.
De 4001 en adelante	8 Delegados de Prevención.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 131 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención, será el delegado de personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año, se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción, se computarán como un trabajador más.

Art.36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.

Colaborar con la dirección de la Empresa en la mejora de la acción preventiva.

Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la precisión de riesgos laborales.

Ser consultados por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.

Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborables.

Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.

Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto en materia de garantías será de aplicación a los Delegados de Prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de Prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta Ley será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del artículo anterior.

El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 132 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1.5. PREVISIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA Y ECONÓMICA

Consideraciones previas

En la ejecución de los trabajos, además de lo indicado en el presente Estudio de Seguridad, se tendrá presente, desde antes de la iniciación la forma mejor de actuar para que las condiciones de seguridad, apoyadas en las protecciones adecuadas, sean las mejores posibles.

Así, los elementos de protección personales y colectivos estarán disponibles en obra con suficiente antelación al momento en que vayan a ser necesarios. De acuerdo con el Plan de obra, se sabrá cuándo deben estar preparados para su empleo.

Los elementos de protección deben ser revisados periódicamente para que estén siempre en condiciones de cumplir eficazmente su función.

Los elementos que se vean dañados deben ser: inutilizados, si no tienen arreglo posible; reparados, por persona competente, para garantizar su perfecto funcionamiento.

Las máquinas las manejarán siempre personas especializadas, al igual que las que efectúen las revisiones y reparaciones mecánicas eléctricas.

Previsiones técnicas

Las previsiones técnicas del Estudio son obligatorias por las Ordenanzas y Reglamentos Oficiales, así como por las normas de buena construcción en el sentido de nivel mínimo de seguridad. El constructor en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas técnicas. Si así fuere, el Plan estará abierto a adoptarlas siempre que ofrezcan las condiciones de garantía de prevención y seguridad orientadas en este Estudio.

Previsiones económicas

Si las mejoras o cambios en la técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, éstas no podrán presupuestarse fuera del Estudio de Seguridad, a no ser que así lo establezca el contrato del Estudio.

Para la confección de los precios unitarios de cada una de las partidas del presente Estudio de Seguridad se han tenido en cuenta las amortizaciones correspondientes a cada unidad.

Certificación de la obra del Plan de Seguridad.- La percepción por parte del Constructor del precio de las partidas de obra del Plan de Seguridad serán ordenadas a través de certificaciones propias de la obra general expendidas en la forma y modo que para ambas se haya establecido en las cláusulas contractuales del Contrato de Obra, y de acuerdo con las normas que regulen el Plan de Seguridad de la obra.

Ordenación de los medios auxiliares de obra.- Los medios auxiliares de obra que pertenecen a la obra básica, permitirán la buena ejecución de los capítulos de obra general y la buena implantación de los capítulos de seguridad, cumpliendo adecuadamente las funciones de seguridad.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 133 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Previsiones en la implantación de los medios de seguridad.- Los trabajos de montaje, conservación y desmontaje de los sistemas de seguridad, desde el primer replanteo hasta su total evacuación de la obra, han de disponer de una ordenación de Seguridad y Salud que garantice la prevención de los trabajos dedicados a esta especialidad, desde los primeros montajes de implantación de obra.

1.6. EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Características de empleo y conservación de máquinas

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/ 86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Características de empleo y conservación de útiles y herramientas

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las específicas emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Plan pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

Empleo y conservación de equipos colectivos

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

- Protecciones personales

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización, una prenda de protección personal o equipo se deteriore, se repondrán rápidamente con independencia de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será adecuada a las prestaciones previstas.

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 134 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

- Protecciones colectivas

El encargado y jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los departamentos de almacén, maquinaria, y del propio servicio de seguridad de la empresa constructora.

Se especifican algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

Señalización.- Se mantendrá la señalización actualizada, siguiendo el ritmo de obra.

Barandillas de protección.- Las barandillas dispondrán de pasamanos a una altura de 100 cm, un tablón intermedio a 45 cm y zócalo en la parte inferior, realizados con tablones de madera de escuadría de 20x7 cm. El sistema de sujeción será con soportes para barandillas acoplables a puntales telescópicos o bien, mediante mordazas tipo "sargento". Las distancias entre los elementos verticales de sujeción no superará los 2,5 m.

Redes perimetrales.-. Las redes estarán fabricadas con hilos textiles naturales como el cáñamo o manila, o bien con hilos artificiales como el nylon, con una modulación apropiada.

La cuerda de seguridad será de hilos naturales (cáñamo) o artificiales (poliamida) y los módulos de la red estarán atados entre sí con una cuerda del mismo material. En las zonas de soldadura se emplearán redes ignifugadas o con hilos metálicos.

Redes horizontales.- Serán de las mismas características que las empleadas en las redes perimetrales. Las condiciones que deberán cumplir las redes, tanto verticales como horizontales son las siguientes:

Tendrán la superficie adecuada para así poder asegurar una protección eficaz, cubriendo todos los huecos posibles para no dejar espacios libres.

Podrán soportar el peso de un hombre cayendo desde una altura máxima admisible de caída y ello con un coeficiente de seguridad suficiente, o sea, aproximadamente una caída desde dos pisos.

Serán los suficientemente flexibles para hacer bolsa y así retener al accidentado, no ofreciendo partes duras ante la posible caída de los operarios.

Resistirán a los agentes atmosféricos.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad.- Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Plataforma de trabajo.- Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m de suelo tendrán la correspondiente barandilla. No tendrán sobrecargas por exceso de materiales, no utilizándose como lugares de acopio.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 135 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de la obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones, características, a lo especificado en los Arts. 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de la obra genere en sus instalaciones.

Los botiquines se revisarán mensualmente, reponiéndose inmediatamente lo consumido. Estarán debidamente señalizados y a cargo de una persona que lleve el control de los materiales gastados. Su contenido será el indicado en la normativa vigente.

1.8. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES

1.8.1. Índice de incidencia

Definición: Número de siniestros con baja por cada cien trabajadores.

II = (nº accidentes con baja / nº de trabajadores) x 100

1.8.2. Índice de frecuencia

Definición: Número de siniestros con baja por cada millón de horas trabajadas.

IF = (nº de accidentes con baja / nº de horas trabajadas) x 1000000

1.8.3. Índice de gravedad

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

IG = (nº jornadas perdidas acc. baja / nº horas trabajadas) x 1000

1.8.4. Duración media de incapacidad

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

DMI = (nº jornadas perdidas acc. baja / nº acc. con baja)

1.8.5. Parte de accidente y deficiencias

Los partes del accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos:

1.8.6. Parte de accidente

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora en que se ha producido.
- Nombre del accidentado.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 136 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

– Categoría profesional y oficio del accidentado.
– Domicilio del accidentado.
– Lugar en el que se produjo el accidente.
– Causas del accidente.
– Importancia aparente del accidente.
– Posible especificación sobre fallos humanos.
– Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
– Lugar del traslado para hospitalización.
– Testigos del accidente.

1.8.7. Parte de deficiencias.

– Identificación de la obra.
– Fecha en que se ha producido la observación.
– Lugar en el que se ha hecho la observación.
– Informe sobre la deficiencia observada.
– Estudio que mejora la deficiencia en cuestión.

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

– ¿Cómo se hubiera podido evitar?
– Órdenes inmediatas para ejecutar.

1.8.8. Estadísticas.

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Delegado de Prevención o Comité de Seguridad, si procede y las normas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiese, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual. En ábsidas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 137 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1.9. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

1.9.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La empresa constructora dispondrá de un Departamento de Seguridad y Salud que dará asesoramiento técnico a la obra.

En la plantilla de la obra figurará a tiempo parcial un técnico diplomado que se ocupará del buen cumplimiento de todo lo establecido en esta materia, así como de la propaganda y apropiada mentalización del personal.

Se impartirán cursos de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal de la obra.

Todo el personal, al ingresar en la obra, recibirá una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que se puedan originar.

1.9.2. Servicio Médico

La empresa constructora tendrá concertado un servicio médico con una Mutua.

Reconocimiento médico

Todo el personal que vaya a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo que será repetido con periodicidad anual.

1.9.3. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín con todos los elementos necesarios para efectuar los primeros auxilios, que se revisará periódicamente y en el que se repondrá inmediatamente lo consumido.

Cada botiquín dispondrá de: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma, para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico, y un manual de primeros auxilios.

En la oficina de obra se dispondrá de una habitación destinada a primeros auxilios.

1.9.4. Asistencia accidentados

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados par su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitios bien visibles una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias y taxis, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 138 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

1.10. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL ESTUDIO

1.10.1. Previsiones técnicas

Las previsiones técnicas del Estudio son, además de las obligatorias por los Reglamentos Oficiales y las Normas de buena construcción, las contenidas en este Estudio.

El constructor en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas, pero siempre que ofrezcan las condiciones de garantía de Prevención y de Seguridad establecidas en el Estudio.

1.10.2. Previsiones económicas

Las mejoras o cambios de técnica, de elementos o en equipos de prevención se deberán valorar de acuerdo con los precios aplicados a las mencionadas en el Estudio de Seguridad, siempre que ello no suponga variación en el importe total

1.11. NORMAS ESTABLECIDAS

Para el ordenamiento de la utilización de las protecciones colectivas, se establecen las siguientes normas:

El jefe de obra y los encargados ordenarán la preparación previa de las protecciones.

Antes del comienzo de los capítulos de obra se comprobará que están en posición de uso las protecciones colectivas.

El personal trabajador, antes de comenzar un trabajo realizará el control de las protecciones colectivas.

El encargado de obra velará del cuidado de las protecciones colectivas y su levantamiento, una vez finalizado el trabajo, para que no estorben a la realización de otros trabajos.

El control y uso de las protecciones colectivas asignadas a cada subcontratista serán controladas por su propio encargado y delegado de Prevención.

1.12. CONCLUSIÓN

Se consideran incorporadas a este Pliego todas las normas de aplicación descritas en el Estudio de Seguridad y Salud, las directrices acerca del Delegado de Prevención y demás órdenes que organicen todas las decisiones tomadas a lo largo de la obra.

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 139 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS			
11.01.01	**m**	**VALLADO DE OBRAS** Vallado de obras, con malla de simple torsión, de alambre galvanizado, de 2,00 m. de altura, con p.p. de postes y tornapuntas, debidamente anclados con hormigon, incluso colocación y desmontaje, totalmente terminada. SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	**7,22**
11.01.02	**u**	**VALLA CONTENCION DE PEATONES** Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**9,87**
11.01.03	**u**	**BARANDILLA GUARDACUERPOS C/TA** Barandilla de protección compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amort. en 8 usos) y dos tablones de 0,2x0x07 m. (amort. en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. OCHO EUROS	**8,00**
11.01.04	**u**	**TOMA DE TIERRA** Toma de tierra compuesta por: pica de cobre de D=14 mm. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre D=35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada. CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	**178,19**
11.01.05	**u**	**TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD** Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 5000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos). CUARENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	**41,23**
11.01.06	**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL SGDAD** Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., instalado. DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	**19,24**
11.01.07	**u**	**CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.** Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	**463,81**
11.01.08	**u**	**CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW** Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	**261,06**
11.01.09	**u**	**EXTINTOR POLVO ABC 6KG.PR.INC** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	**55,83**
11.01.10	**u**	**ENTIBADO DE ZANJA** Suministro y entibación de zanja mediante cajón metálico, de altura entre 3.5-4.0 m, llevando éste a lo largo de la zanja mientras se proceda a la colocación de tubería en dicha zanja, incluso transporte, montaje y desmontaje de todos los elementos que componen la entibación. TREINTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	**32,10**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.11	**u**	**TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**	**21,14**
		Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		VEINTIUN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
11.01.12	**u**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**	**5,67**
		Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.01.13	**m**	**PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS**	**17,29**
		Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
		DIECISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES PERSONALES			
11.02.01	**u**	**CINTURON SEGURIDAD**	**12,96**
		Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en cuatro usos)	
		DOCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.02	**u**	**CINTURON ANTILUMBAGO**	**6,27**
		Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en cuatro usos).	
		SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
11.02.03	**u**	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	**5,38**
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en cuatro usos).	
		CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.02.04	**u**	**MONO DE TRABAJO**	**21,62**
		Mono de trabajo de una pieza.	
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.02.05	**u**	**TRAJE IMPERMEABLE**	**12,05**
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.	
		DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
11.02.06	**u**	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**	**4,92**
		Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo ó rojo, (amortizable en tres usos).	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.02.07	**u**	**CASCO DE SEGURIDAD**	**6,46**
		Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
		SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.08	**u**	**CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO**	**4,96**
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en tres usos).	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.09	**u**	**PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR**	**3,44**
		Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en cinco usos).	
		TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.10	**u**	**PANTALLA CONTRA PARTICULAS**	**2,34**
		Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos).	
		DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.11	**u**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	**3,74**
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en tres usos).	
		TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.12	**u**	**GAFAS ANTIPOLVO**	**3,65**
		Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, (amortizables en tres usos).	
		TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.02.13	**u**	**MASCARILLA ANTIPOLVO**	**1,95**
		Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en tres usos).	
		UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 142 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.14	**u**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	**2,26**
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado.	
		DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
11.02.15	**u**	**PROTECTORES AUDITIVOS**	**5,09**
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en tres usos).	
		CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
11.02.16	**u**	**PAR GUANTES DE GOMA**	**2,58**
		Par de guantes de goma.	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.02.17	**u**	**PAR GUANTES DE USO GENERAL**	**1,91**
		Par de guantes de uso general de lona y serraje.	
		UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
11.02.18	**u**	**PAR GUANTES PARA SOLDADOR**	**1,87**
		Par de guantes para soldador, (amortizables en tres usos).	
		UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.02.19	**u**	**PAR GUANTES AISLANT.M.TENSION**	**18,89**
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 30 KV, (amortizables en tres usos).	
		DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.02.20	**u**	**PAR DE BOTAS DE AGUA**	**9,56**
		Par de botas de agua.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.02.21	**u**	**PAR DE BOTAS AISLANTES**	**30,04**
		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en tres usos).	
		TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
11.02.22	**u**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**	**1,98**
		Par de polainas para soldador, (amortizables en tres usos).	
		UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.03 SEÑALIZACIÓN			
11.03.01	**u**	**SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE**	**26,31**
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco años, i/colocación y desmontaje.	
		VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
11.03.02	**u**	**SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE**	**34,77**
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m. de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.03.03	**u**	**SEÑAL OCTOGONAL I/SOPORTE**	**36,13**
		Señal de seguridad octogonal normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
11.03.04	**m**	**CINTA SEÑALIZACION BICOLOR**	**1,28**
		Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.	
		UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
11.03.05	**u**	**BOYA DESTELLANTE CON CELULA.**	**10,81**
		Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos.	
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
11.03.06	**m**	**BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES**	**11,21**
		Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		ONCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
11.03.07	**u**	**CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**	**3,85**
		Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.	
		TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.03.08	**u**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	**12,04**
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
11.03.09	**u**	**BANDERA DE OBRA MANUAL**	**4,54**
		Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.03.10	**u**	**PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**	**55,10**
		Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR			
11.04.01	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.OFICINA**	**235,22**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
11.04.02	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN**	**201,95**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses, de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,92x2,10x2,30 m., con estructura de acero galvanizado, cubierta de chapa galvanizada 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, cerramiento lateral como la cubierta, prelacado, suelo de tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm. de espesor, puerta de acero de 1mm. de 0,5x0,2 m. pintada y con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma.	
		DOSCIENTOS UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.04.03	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR**	**267,24**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Capacidad para al menos 4 mesas corridas, con fregadero. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
11.04.04	**u**	**ALQUILER CASETA PR.VESTUARIOS**	**244,04**
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
11.04.05	**u**	**ALQUILER CASETA ASEO GRANDE**	**351,93**
		Mes de alquiler, considerando más de seis meses, de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,10x1,90x2,30 m. con ventana de 0,84x0,80 m. aislada, conteniendo cuatro placas turcas, 4 retretes, dos placas de ducha y lavabo de seis grifos, 3 secadores de mano, todo ello con terminación gel-coat blanco antideslizante y termo eléctrico de 50 l., suelo antideslizante hidrófugo y resistente al desgaste. Puertas de madera en turcas y cortinas en duchas, con tuberías de polibutileno aislante e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida por interruptor automático.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
11.04.06	**u**	**LIMPIEZA Y DESINF.CASETAS MES**	**135,00**
		Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando el gasto mensual.	
		CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS	

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.04.07	**u**	**ACOMETIDA PROV.ELECT.A CASETAS**	**132,49**
		Acometida provisional de electricidad, instalación eléctrica y elementos eléctricos, a casetas de obra.	
		CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.04.08	**u**	**ACOMETIDA PROV.AGUA A CASETAS**	**164,62**
		Acometida provisional de agua, con instalación de fontanería completa a casetas de obra.	
		CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.04.09	**u**	**ACOMETIDA PROV.SANEA.A CASETAS**	**717,20**
		Acometida provisional de saneamiento, con instalación completa, aparatos sanitarios y desagües correspondientes a casetas de obra.	
		SETECIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
11.04.10	**u**	**TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**	**104,58**
		Transporte de caseta prefabricada a obra, hasta una distancia de 100 Km., incluso descarga y posterior recogida.	
		CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.04.11	**u**	**CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA**	**750,36**
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 82A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado	
		SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.04.12	**u**	**CUADRO SECUND. INT.DIF.30 mA**	**504,18**
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 32A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado.	
		QUINIENTOS CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
11.04.13	**u**	**PERCHA PARA DUCHA O ASEO**	**8,60**
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra.	
		OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
11.04.14	**u**	**PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**	**11,62**
		Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en tres usos).	
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.04.15	**u**	**ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**	**39,12**
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
11.04.16	**u**	**TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**	**39,15**
		Taquilla metálica individual para ropa y calzado de 1,80 m. de altura con llave, colocada, (amortizable en tres usos).	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
11.04.17	**u**	**MESA MADERA PARA 10 PERSONAS**	**74,96**
		Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en cuatro usos).	
		SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.04.18	**u**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	**42,89**
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en dos usos).	
		CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 145 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.04.19	**u**	**CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS**	**83,67**
		Calienta comidas con capacidad para 25 servicios, colocado.	
		OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
11.04.20	**u**	**DEPOSITO BASURAS 800 L.**	**7,65**
		Depósito de basuras de 800 l. de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	
		SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.04.21	**u**	**JABONERA INDUSTRIAL**	**44,76**
		Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.04.22	**u**	**TERMO ELECTRICO DE 80 l.**	**48,81**
		Suministro y colocación de termo calentador con tanque de 80 litros, en cobre fabricada según DIN 17670, presión de trabajo de 8 bars, protector térmico para desconexión a 90º, termostato de regulación de 32 a 85º resistencia de nicromo sobre piezas cerámicas, termómetro piloto y luz de control, llaves de corte en entrada y salida, sin incluir punto de suministro eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.05 FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.			
11.05.01	**u**	**COSTO MENSUAL DE CONSERVACION**	**192,27**
		Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas a la semana de un oficial de 2ª.	
		CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
11.05.02	**h.**	**FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE**	**109,86**
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		CIENTO NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.05.03	**h.**	**VIGILANTE DE SEGURIDAD**	**16,74**
		Vigilante de seguridad, considerando una hora diaría y realizada por un oficial de 1ª.	
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.05.04	**h.**	**BRIGADA DE SEGURIDAD**	**48,81**
		Mano de obra de la brigada de seguridad, compuesta por un oficial de 2ª y un peón ordinario, empleada en mantenimiento, conservación y reposición de protecciones.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 11.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS			
11.06.01	**u**	**BOTIQUIN DE URGENCIA**	**91,88**
		Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado en vestuarios.	
		NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.06.02	**u**	**REPOSICION DE BOTIQUIN.**	**22,71**
		Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
11.06.03	**u**	**RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**	**101,41**
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A53154 39F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 146 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

CUADRO DE PRECIOS Nº2

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 147 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 11.01 PROTECCIONES COLECTIVAS			
11.01.01	**m**	**VALLADO DE OBRAS** Vallado de obras, con malla de simple torsión, de alambre galvanizado, de 2,00 m. de altura, con p.p. de postes y tornapuntas, debidamente anclados con hormigon, incluso colocación y desmontaje, totalmente terminada. **TOTAL PARTIDA**.....	**7,22**
11.01.02	**u**	**VALLA CONTENCION DE PEATONES** Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. **TOTAL PARTIDA**.....	**9,87**
11.01.03	**u**	**BARANDILLA GUARDACUERPOS C/TA** Barandilla de protección compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amort. en 8 usos) y dos tablones de 0,2x0x07 m. (amort. en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. **TOTAL PARTIDA**.....	**8,00**
11.01.04	**u**	**TOMA DE TIERRA** Toma de tierra compuesta por: pica de cobre de D=14 mm. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre D=35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada. **TOTAL PARTIDA**.....	**178,19**
11.01.05	**u**	**TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD** Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 5000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos). **TOTAL PARTIDA**.....	**41,23**
11.01.06	**u**	**INTERRUPTOR DIFERENCIAL SGDAD** Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., instalado. **TOTAL PARTIDA**.....	**19,24**
11.01.07	**u**	**CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.** Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. **TOTAL PARTIDA**.....	**463,81**
11.01.08	**u**	**CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW** Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. **TOTAL PARTIDA**.....	**261,06**
11.01.09	**u**	**EXTINTOR POLVO ABC 6KG.PR.INC** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. **TOTAL PARTIDA**.....	**55,83**
11.01.10	**u**	**ENTIBADO DE ZANJA** Suministro y entibación de zanja mediante cajón metálico, de altura entre 3.5-4.0 m, llevando éste a lo largo de la zanja mientras se proceda a la colocación de tubería en dicha zanja, incluso transporte, montaje y desmontaje de todos los elementos que componen la entibación. **TOTAL PARTIDA**.....	**32,10**
11.01.11	**u**	**TAPA PROVISIONAL POZO 100x100** Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). **TOTAL PARTIDA**.....	**21,14**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.12	u	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**	
		Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,67**
11.01.13	m	**PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS**	
		Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**17,29**
SUBCAPÍTULO 11.02 PROTECCIONES PERSONALES			
11.02.01	u	**CINTURON SEGURIDAD**	
		Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en cuatro usos)	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,96**
11.02.02	u	**CINTURON ANTILUMBAGO**	
		Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en cuatro usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**6,27**
11.02.03	u	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en cuatro usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,38**
11.02.04	u	**MONO DE TRABAJO**	
		Mono de trabajo de una pieza.	
		TOTAL PARTIDA.....	**21,62**
11.02.05	u	**TRAJE IMPERMEABLE**	
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,05**
11.02.06	u	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**	
		Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo ó rojo, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**4,92**
11.02.07	u	**CASCO DE SEGURIDAD**	
		Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**6,46**
11.02.08	u	**CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO**	
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**4,96**
11.02.09	u	**PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR**	
		Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en cinco usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,44**
11.02.10	u	**PANTALLA CONTRA PARTICULAS**	
		Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,34**
11.02.11	u	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,74**
11.02.12	u	**GAFAS ANTIPOLVO**	
		Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,65**
11.02.13	u	**MASCARILLA ANTIPOLVO**	
		Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,95**
11.02.14	u	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,26**
11.02.15	u	**PROTECTORES AUDITIVOS**	
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**5,09**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.16	**u**	**PAR GUANTES DE GOMA**	
		Par de guantes de goma.	
		TOTAL PARTIDA.....	**2,58**
11.02.17	**u**	**PAR GUANTES DE USO GENERAL**	
		Par de guantes de uso general de lona y serraje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,91**
11.02.18	**u**	**PAR GUANTES PARA SOLDADOR**	
		Par de guantes para soldador, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,87**
11.02.19	**u**	**PAR GUANTES AISLANT.M.TENSION**	
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 30 KV, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**18,89**
11.02.20	**u**	**PAR DE BOTAS DE AGUA**	
		Par de botas de agua.	
		TOTAL PARTIDA.....	**9,56**
11.02.21	**u**	**PAR DE BOTAS AISLANTES**	
		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**30,04**
11.02.22	**u**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**	
		Par de polainas para soldador, (amortizables en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,98**
SUBCAPÍTULO 11.03 SEÑALIZACIÓN			
11.03.01	**u**	**SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE**	
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco años, i/colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**26,31**
11.03.02	**u**	**SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE**	
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m. de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**34,77**
11.03.03	**u**	**SEÑAL OCTOGONAL I/SOPORTE**	
		Señal de seguridad octogonal normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**36,13**
11.03.04	**m**	**CINTA SEÑALIZACION BICOLOR**	
		Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	**1,28**
11.03.05	**u**	**BOYA DESTELLANTE CON CELULA.**	
		Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos.	
		TOTAL PARTIDA.....	**10,81**
11.03.06	**m**	**BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES**	
		Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**11,21**
11.03.07	**u**	**CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**	
		Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.	
		TOTAL PARTIDA.....	**3,85**
11.03.08	**u**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**12,04**
11.03.09	**u**	**BANDERA DE OBRA MANUAL**	
		Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**4,54**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 150 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.03.10	**u**	**PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**	
		Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	
		TOTAL PARTIDA.....	**55,10**
SUBCAPÍTULO 11.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR			
11.04.01	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.OFICINA**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		TOTAL PARTIDA.....	**235,22**
11.04.02	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses, de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,92x2,10x2,30 m., con estructura de acero galvanizado, cubierta de chapa galvanizada 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, cerramiento lateral como la cubierta, prelacado, suelo de tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm. de espesor, puerta de acero de 1mm. de 0,5x0,2 m. pintada y con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma.	
		TOTAL PARTIDA.....	**201,95**
11.04.03	**u**	**ALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Capacidad para al menos 4 mesas corridas, con fregadero. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		TOTAL PARTIDA.....	**267,24**
11.04.04	**u**	**ALQUILER CASETA PR.VESTUARIOS**	
		Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.	
		TOTAL PARTIDA.....	**244,04**
11.04.05	**u**	**ALQUILER CASETA ASEO GRANDE**	
		Mes de alquiler, considerando más de seis meses, de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,10x1,90x2,30 m. con ventana de 0,84x0,80 m. aislada, conteniendo cuatro placas turcas, 4 retretes, dos placas de ducha y lavabo de seis grifos, 3 secadores de mano, todo ello con terminación gel-coat blanco antideslizante y termo eléctrico de 50 l., suelo antideslizante hidrófugo y resistente al desgaste. Puertas de madera en turcas y cortinas en duchas, con tuberías de polibutileno aislante e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida por interruptor automático.	
		TOTAL PARTIDA.....	**351,93**
11.04.06	**u**	**LIMPIEZA Y DESINF.CASETAS MES**	
		Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando el gasto mensual.	
		TOTAL PARTIDA.....	**135,00**
11.04.07	**u**	**ACOMETIDA PROV.ELECT.A CASETAS**	
		Acometida provisional de electricidad, instalación eléctrica y elementos eléctricos, a casetas de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**132,49**
11.04.08	**u**	**ACOMETIDA PROV.AGUA A CASETAS**	
		Acometida provisional de agua, con instalación de fontanería completa a casetas de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**164,62**
11.04.09	**u**	**ACOMETIDA PROV.SANEA.A CASETAS**	
		Acometida provisional de saneamiento, con instalación completa, aparatos sanitarios y desagües correspondientes a casetas de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**717,20**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 151 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.04.10	**u**	**TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**	
		Transporte de caseta prefabricada a obra, hasta una distancia de 100 Km., incluso descarga y posterior recogida.	
		TOTAL PARTIDA.....	**104,58**
11.04.11	**u**	**CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA**	
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 82A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado	
		TOTAL PARTIDA.....	**750,36**
11.04.12	**u**	**CUADRO SECUND. INT.DIF.30 mA**	
		Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 32A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**504,18**
11.04.13	**u**	**PERCHA PARA DUCHA O ASEO**	
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	**8,60**
11.04.14	**u**	**PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**	
		Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**11,62**
11.04.15	**u**	**ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**	
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**39,12**
11.04.16	**u**	**TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**	
		Taquilla metálica individual para ropa y calzado de 1,80 m. de altura con llave, colocada, (amortizable en tres usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**39,15**
11.04.17	**u**	**MESA MADERA PARA 10 PERSONAS**	
		Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en cuatro usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**74,96**
11.04.18	**u**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en dos usos).	
		TOTAL PARTIDA.....	**42,89**
11.04.19	**u**	**CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS**	
		Calienta comidas con capacidad para 25 servicios, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**83,67**
11.04.20	**u**	**DEPOSITO BASURAS 800 L.**	
		Depósito de basuras de 800 l. de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**7,65**
11.04.21	**u**	**JABONERA INDUSTRIAL**	
		Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	**44,76**
11.04.22	**u**	**TERMO ELECTRICO DE 80 l.**	
		Suministro y colocación de termo calentador con tanque de 80 litros, en cobre fabricada según DIN 17670, presión de trabajo de 8 bars, protector térmico para desconexión a 90º, termostato de regulación de 32 a 85º resistencia de nicromo sobre piezas cerámicas, termómetro piloto y luz de control, llaves de corte en entrada y salida, sin incluir punto de suministro eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	**48,81**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 152 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 11.05 FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.			
11.05.01	u	**COSTO MENSUAL DE CONSERVACION**	
		Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas a la semana de un oficial de 2ª.	
		TOTAL PARTIDA.....	**192,27**
11.05.02	h.	**FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE**	
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		TOTAL PARTIDA.....	**109,86**
11.05.03	h.	**VIGILANTE DE SEGURIDAD**	
		Vigilante de seguridad, considerando una hora diaría y realizada por un oficial de 1ª.	
		TOTAL PARTIDA.....	**16,74**
11.05.04	h.	**BRIGADA DE SEGURIDAD**	
		Mano de obra de la brigada de seguridad, compuesta por un oficial de 2ª y un peón ordinario, empleada en mantenimiento, conservación y reposición de protecciones.	
		TOTAL PARTIDA.....	**48,81**
SUBCAPÍTULO 11.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS			
11.06.01	u	**BOTIQUIN DE URGENCIA**	
		Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado en vestuarios.	
		TOTAL PARTIDA.....	**91,88**
11.06.02	u	**REPOSICION DE BOTIQUIN.**	
		Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		TOTAL PARTIDA.....	**22,71**
11.06.03	u	**RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**	
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		TOTAL PARTIDA.....	**101,41**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 153 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DESGLOSADAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C10 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO C10.01 PROTECCIONES COLECTIVAS								
E3924	**m VALLADO DE OBRAS**								
	Vallado de obras, con malla de simple torsión, de alambre galvanizado, de 2,00 m. de altura, con p.p. de postes y tornapuntas, debidamente anclados con hormigon, incluso colocación y desmontaje, totalmente terminada.								
		1	1.500,00			1.500,00			
							1.500,00	7,22	10.830,00
E3923	**u VALLA CONTENCION DE PEATONES**								
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje.								
		1	555,00			555,00			
							555,00	9,87	5.477,85
E3918	**u BARANDILLA GUARDACUERPOS C/TA**								
	Barandilla de protección compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amort. en 8 usos) y dos tablones de 0,2x0x07 m. (amort. en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje.								
		1	300,00			300,00			
							300,00	8,00	2.400,00
E3930	**u TOMA DE TIERRA**								
	Toma de tierra compuesta por: pica de cobre de D=14 mm. y 2 m. de longitud, incluso cable de cobre D=35 mm. y grapa para pica, totalmente instalada.								
		6				6,00			
							6,00	178,19	1.069,14
E3931	**u TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD**								
	Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 5000 W., totalmente instalado, (amortizable en 5 usos).								
		3				3,00			
							3,00	41,23	123,69
E3932	**u INTERRUPTOR DIFERENCIAL SGDAD**								
	Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., instalado.								
		6				6,00			
							6,00	19,24	115,44
E28PE070	**u CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.**								
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.								
		3				3,00			
							3,00	463,81	1.391,43
E28PE120	**u CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.20kW**								
	Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.								
		9				9,00			
							9,00	261,06	2.349,54

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 155 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E3104	**u EXTINTOR POLVO ABC 6KG.PR.INC**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U ó similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.								
		10				10,00			
							10,00	55,83	558,30
E3105	**u ENTIBADO DE ZANJA**								
	Suministro y entibación de zanja mediante cajón metálico, de altura entre 3.5-4.0 m, llevando éste a lo largo de la zanja mientras se proceda a la colocación de tubería en dicha zanja, incluso transporte, montaje y desmontaje de todos los elementos que componen la entibación.								
		12				12,00			
							12,00	32,10	385,20
E28PA120	**u TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**								
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).								
	Saneamiento	25				25,00			
	Varios	15				15,00			
							40,00	21,14	845,60
E28PA010	**u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**								
	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
	Gas	14				14,00			
	Alumbrado	10				10,00			
	Telefonía	92				92,00			
	Abastecimiento	87				87,00			
							203,00	5,67	1.151,01
E28PM120	**m PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS**								
	Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.								
		1	15,00			15,00			
							15,00	17,29	259,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.01 PROTECCIONES COLECTIVAS..								**26.956,55**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 156 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.02 PROTECCIONES PERSONALES								
E3934	**u CINTURON SEGURIDAD**								
	Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en cuatro usos)								
		20				20,00			
							20,00	12,96	259,20
E3937	**u CINTURON ANTILUMBAGO**								
	Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en cuatro usos).								
		20				20,00			
							20,00	6,27	125,40
E3938	**u CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**								
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en cuatro usos).								
		20				20,00			
							20,00	5,38	107,60
E3939	**u MONO DE TRABAJO**								
	Mono de trabajo de una pieza.								
		25				25,00			
							25,00	21,62	540,50
E3940	**u TRAJE IMPERMEABLE**								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.								
		25				25,00			
							25,00	12,05	301,25
E3944	**u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**								
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo ó rojo, (amortizable en tres usos).								
		60				60,00			
							60,00	4,92	295,20
E3945	**u CASCO DE SEGURIDAD**								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.								
		30				30,00			
							30,00	6,46	193,80
E3947	**u CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO**								
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en tres usos).								
		35				35,00			
							35,00	4,96	173,60
E3948	**u PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR**								
	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en cinco usos).								
		35				35,00			
							35,00	3,44	120,40
E3949	**u PANTALLA CONTRA PARTICULAS**								
	Pantalla para protección contra particulas, con sujección en cabeza, (amortizable en 5 usos).								
		15				15,00			
							15,00	2,34	35,10
E3950	**u GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en tres usos).								
		35				35,00			
							35,00	3,74	130,90
E3951	**u GAFAS ANTIPOLVO**								
	Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, (amortizables en tres usos).								
		40				40,00			
							40,00	3,65	146,00

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 157 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E3952	**u MASCARILLA ANTIPOLVO**								
	Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en tres usos).								
		99				99,00			
							99,00	1,95	193,05
E3953	**u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado.								
		200				200,00			
							200,00	2,26	452,00
E3954	**u PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en tres usos).								
		40				40,00			
							40,00	5,09	203,60
E3955	**u PAR GUANTES DE GOMA**								
	Par de guantes de goma.								
		100				100,00			
							100,00	2,58	258,00
E3956	**u PAR GUANTES DE USO GENERAL**								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje.								
		100				100,00			
							100,00	1,91	191,00
E3957	**u PAR GUANTES PARA SOLDADOR**								
	Par de guantes para soldador, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	1,87	28,05
E3959	**u PAR GUANTES AISLANT.M.TENSION**								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 30 KV, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	18,89	283,35
E3961	**u PAR DE BOTAS DE AGUA**								
	Par de botas de agua.								
		40				40,00			
							40,00	9,56	382,40
E3962	**u PAR DE BOTAS AISLANTES**								
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	30,04	450,60
E3963	**u PAR DE POLAINAS SOLDADURA**								
	Par de polainas para soldador, (amortizables en tres usos).								
		15				15,00			
							15,00	1,98	29,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.02 PROTECCIONES PERSONALES.								**4.900,70**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 158 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.03 SEÑALIZACIÓN								
E3902	**u SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco años, i/colocación y desmontaje.								
		8				8,00			
							8,00	26,31	210,48
E3903	**u SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m. de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.								
		8				8,00			
							8,00	34,77	278,16
E3909	**u SEÑAL OCTOGONAL I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad octogonal normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 1,2 m de altura, amortizable en cinco años, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.								
		8				8,00			
							8,00	36,13	289,04
E3905	**m CINTA SEÑALIZACION BICOLOR**								
	Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.								
		1	4.000,00			4.000,00			
							4.000,00	1,28	5.120,00
E3907	**u BOYA DESTELLANTE CON CELULA.**								
	Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, amortizable en diez usos.								
		80				80,00			
							80,00	10,81	864,80
E28EB025	**m BANDEROLA SEÑALIZACIÓN I. POSTES**								
	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, i/soporte metálico de 1.20 m. (amortizable en tres usos), colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.								
		1	350,00			350,00			
							350,00	11,21	3.923,50
E3908	**u CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**								
	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.								
		150				150,00			
							150,00	3,85	577,50
E28ES060	**u PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**								
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.								
		10				10,00			
							10,00	12,04	120,40
E28ES065	**u BANDERA DE OBRA MANUAL**								
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.								
		20				20,00			
							20,00	4,54	90,80
E28ES070	**u PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**								
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.								
		6				6,00			
							6,00	55,10	330,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.03 SEÑALIZACIÓN.....								**11.805,28**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D9970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 159 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR								
E3967	**u ALQUILER CASETA PREFA.OFICINA**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.								
		8				8,00			
							8,00	235,22	1.881,76
E3968	**u ALQUILER CASETA PREFA.ALMACEN**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses, de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,92x2,10x2,30 m., con estructura de acero galvanizado, cubierta de chapa galvanizada 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, cerramiento lateral como la cubierta, prelacado, suelo de tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm. de espesor, puerta de acero de 1mm. de 0,5x0,2 m. pintada y con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm. recercado con perfil de goma.								
		8				8,00			
							8,00	201,95	1.615,60
E3969	**u ALQUILER CASETA PREFA.COMEDOR**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Capacidad para al menos 4 mesas corridas, con fragadero. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.								
		8				8,00			
							8,00	267,24	2.137,92
E3970	**u ALQUILER CASETA PR.VESTUARIOS**								
	Mes de alquiler, considerando más de 6 meses de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2,35x2,30 m. con estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con poliestireno expandido y acabado interior con tablero melaminado. Cubierta en arco de chapa galvanizada reforzada, aislada con fibra de vidrio. Suelo en tablero aglomerado con aislamiento de poliestireno. Puerta de 0,8x2 m. de chapa galvanizada y ventana de aluminio anodizado, con instalación eléctrica para 220 V. y 1500 W.								
		8				8,00			
							8,00	244,04	1.952,32
E3972	**u ALQUILER CASETA ASEO GRANDE**								
	Mes de alquiler, considerando más de seis meses, de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,10x1,90x2,30 m. con ventana de 0,84x0,80 m. aislada, conteniendo cuatro placas turcas, 4 retretes, dos placas de ducha y lavabo de seis grifos, 3 secadores de mano, todo ello con terminación gel-coat blanco antideslizante y termo eléctrico de 50 l., suelo antideslizante hidrófugo y resistente al desgaste. Puertas de madera en turcas y cortinas en duchas, con tuberías de polibutileno aislante e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida por interruptor automático.								
		8				8,00			
							8,00	351,93	2.815,44
E3973	**u LIMPIEZA Y DESINF.CASETAS MES**								
	Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando el gasto mensual.								
		4	8,00			32,00			
							32,00	135,00	4.320,00
E3974	**u ACOMETIDA PROV.ELECT.A CASETAS**								
	Acometida provisional de electricidad, instalación eléctrica y elementos eléctricos, a casetas de obra.								
		5				5,00			
							5,00	132,49	662,45
E3975	**u ACOMETIDA PROV.AGUA A CASETAS**								
	Acometida provisional de agua, con instalación de fontanería completa a casetas de obra.								
		5				5,00			

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	164,62	823,10
E3976	**u ACOMETIDA PROV.SANEA.A CASETAS**								
	Acometida provisional de saneamiento, con instalación completa, aparatos sanitarios y desagües correspondientes a casetas de obra.								
		3				3,00			
							3,00	717,20	2.151,60
E3978	**u TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD**								
	Transporte de caseta prefabricada a obra, hasta una distancia de 100 Km., incluso descarga y posterior recogida.								
		5				5,00			
							5,00	104,58	522,90
E3980	**u CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA**								
	Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 82A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado								
		2				2,00			
							2,00	750,36	1.500,72
E3981	**u CUADRO SECUND. INT.DIF.30 mA**								
	Armario tipo PLT2 dos cuerpos y hasta 26 Kw con protección, compuesto por: dos armarios para un abonado trifásico, brida de unión de cuerpos, contador activa 30-90 A, caja IPC-4M practicable, Int.Gen.Aut.4P 40A-U, IGD,4P 40 A 0,03 A; Int.Gen.Dif.2P 40 A 0,03 A;Inst.Aut.4P 32 A-U; Inst.Aut. 3P 32 A-U; Int.Aut. 3P 16 A-U; Int.Aut. 2P 32A-U; 2 Int.Aut. 16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447 3P+N+T 32 A con clavija; toma Prisinter IP 447 3P+% 32 A c/c; toma Prisinter IP 447 3P+T 16 A c/c; dos tomas Prisinter IP 447 2P+T 16 A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2, i/p.p. de canaleta, borna tierra, cableado y rotulos, instalado.								
		3				3,00			
							3,00	504,18	1.512,54
E3982	**u PERCHA PARA DUCHA O ASEO**								
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra.								
		20				20,00			
							20,00	8,60	172,00
E3983	**u PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**								
	Portarollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en tres usos).								
		5				5,00			
							5,00	11,62	58,10
E3984	**u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**								
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
		10				10,00			
							10,00	39,12	391,20
E3985	**u TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**								
	Taquilla metálica individual para ropa y calzado de 1,80 m. de altura con llave, colocada, (amortizable en tres usos).								
		20				20,00			
							20,00	39,15	783,00
E3986	**u MESA MADERA PARA 10 PERSONAS**								
	Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en cuatro usos).								
		4				4,00			
							4,00	74,96	299,84

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E3987	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en dos usos).								
		8				8,00			
							8,00	42,89	343,12
E3994	u CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS								
	Calienta comidas con capacidad para 25 servicios, colocado.								
		2				2,00			
							2,00	83,67	167,34
E3995	u DEPOSITO BASURAS 800 L.								
	Depósito de basuras de 800 l. de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.								
		2				2,00			
							2,00	7,65	15,30
E3996	u JABONERA INDUSTRIAL								
	Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.								
		3				3,00			
							3,00	44,76	134,28
E2563	u TERMO ELECTRICO DE 80 l.								
	Suministro y colocación de termo calentador con tanque de 80 litros, en cobre fabricada según DIN 17670, presión de trabajo de 8 bars, protector térmico para desconexión a 90º, termostato de regulación de 32 a 85º resistencia de nicromo sobre piezas cerámicas, termómetro piloto y luz de control, llaves de corte en entrada y salida, sin incluir punto de suministro eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	48,81	48,81
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.04 INST.SEGUR.HIGIENE Y								**24.309,34**
	SUBCAPÍTULO C10.05 FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.								
E3991	u COSTO MENSUAL DE CONSERVACION								
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando dos horas a la semana de un oficial de 2ª.								
		9				9,00			
							9,00	192,27	1.730,43
E3992	h. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE								
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		26				26,00			
							26,00	109,86	2.856,36
E3993	h. VIGILANTE DE SEGURIDAD								
	Vigilante de seguridad, considerando una hora diaría y realizada por un oficial de 1ª.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	16,74	3.348,00
E3901	h. BRIGADA DE SEGURIDAD								
	Mano de obra de la brigada de seguridad, compuesta por un oficial de 2ª y un peón ordinario, empleada en mantenimiento, conservación y reposición de protecciones.								
		1	200,00			200,00			
							200,00	48,81	9.762,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.05 FORM.REUNIONES DE								**17.696,79**

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 162 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C10.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS								
E3988	**u BOTIQUIN DE URGENCIA**								
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado en vestuarios.								
		12				12,00			
							12,00	91,88	1.102,56
E3997	**u REPOSICION DE BOTIQUIN.**								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		12				12,00			
							12,00	22,71	272,52
E3998	**u RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT**								
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		45				45,00			
							45,00	101,41	4.563,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO C10.06 MEDIC.PREVENT.PRIMER								**5.938,53**
	TOTAL CAPÍTULO C10 SEGURIDAD Y SALUD								**91.607,19**
	TOTAL								**91.607,19**

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 163 de 180
FIRMAS
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

uppol

4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION PERI SAN BENITO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
11	SEGURIDAD Y SALUD		91.607,19
-11.01	-PROTECCIONES COLECTIVAS	26.956,55	
-11.02	-PROTECCIONES PERSONALES	4.900,70	
-11.03	-SEÑALIZACIÓN	11.805,28	
-11.04	-INST.SEGUR.HIGIENE Y BIENESTAR	24.309,34	
-11.05	-FORM.REUNIONES DE OBLIG.CUMP.	17.696,79	
-11.06	-MEDIC.PREVENT.PRIMER AUXILIOS	5.938,53	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	91.607,19

Asciende el presente presupuesto de ejecución material, a la expresada cantidad de de **NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (91.607,19 €).**

En Madrid, julio de 2026

REDACTOR DEL PROYECTO

UPPOL BUSINESS DEVELOPMENT S.L.

Agustín Sánchez Guisado

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº 17.203

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 164 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

5. PLANOS

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9970B1E8C67C740A8D12FC520179BC88E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 166 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595.JB1B7-9DGOI-IE9H9.1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064EF9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 167 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 168 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9710B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30**
:00

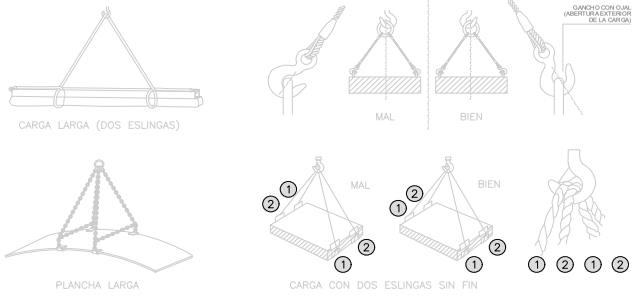
FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

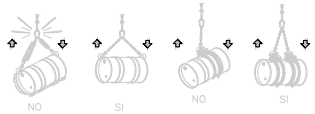
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 169 de 180

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 108480F37EA98E2D2263570990B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44790644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC52017980C68B5E536EAC3AE51F0C1314FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

CARGAS Y AMARRES
SIN ESCALA

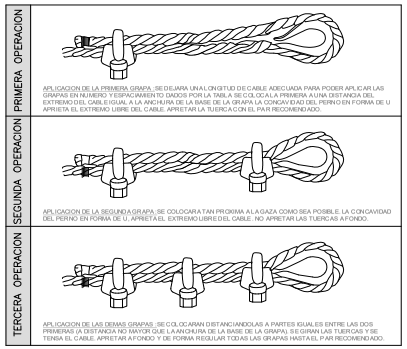


PRECAUCIONES EN EL IZADO DE CARGAS



CONDICIONES PELIGROSAS

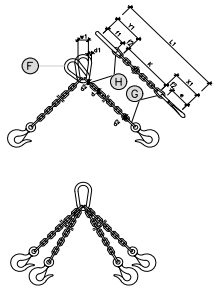
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS



ESLINGAS DE SEGURIDAD
SIN ESCALA

CADENA DE CARGA ESPESOR NOMINAL d mm	CADENA DE ARRASTRE DIN 689 a mm	CARGA UTIL ∝=45° kg	∝=90° kg	∝=120° kg	X_1 mm	Y_1 mm	LONGITUD DE LA CADENA TERMINADA PARA k=1030mm L_1 mm	ESLABON F f_1 mm	d_1 mm	w_1 mm	ESLABONES G H f_2 mm	f_3 mm	d_2 mm
5	62	1'00	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	2·30	160	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	3·30	200	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	5·00	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	8·60	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	14'0	1 100	800	179	200	1379	145	25	76	46	55	16
16	167	22'0	1 750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	27'0	2 100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	34'0	2650	1900	281	305	1598	230	45	120	70	85	25
23	236	45'0	3 500	2500	317	354	1671	265	51	138	81	99	27
26	265	58'0	4 500	3200	358	398	1754	295	57	156	91	113	31
28	299	68'0	5 200	3750	397	400	1827	310	63	168	98	120	36
30	299	77'0	6 000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	90'0	7 000	5000	449	503	1952	365	72	200	115	143	40
36	373	110'0	8 700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	130'0	10500	7500	559	570	2129	430	87	235	137	170	47
42	422	150'0	12000	8900	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	180'0	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	210'0	16400	11800	699	665	2363	490	105	290	170	205	58
51	528	220'0	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	260'0	19500	14000	792	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	280'0	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	300'0	24000	17000	892	800	2602	540	130	360	210	259	73

LOS VALORES DE LA LONGITUD DE LA CADENA K, SE CALCULARAN COMO MULTIPLOS DEL PASO T, SEGUN DIN 766.
ESTAS ESLINGAS SE CONSTRUYEN TAMBIEN CON ARGOLLA EN LUGAR DE GANCHO.
AL REMOLCAR MAS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SOLO DOS DE ELLAS.



escala **S:E**

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Protecciones colectivas
Detalles

plano **3**
hoja **3/4**

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	**Torrejon de Ardoz** (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID
fecha	**Julio 2026**
revisión	

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 170 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30**
:00

FIRMAS

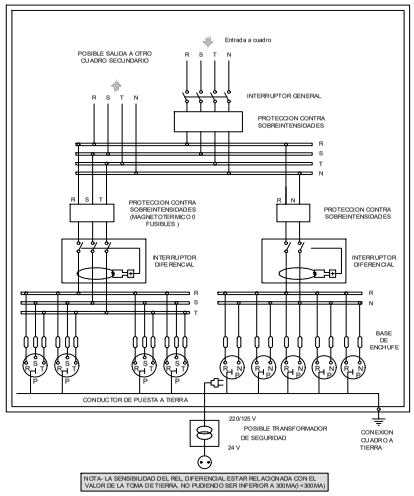
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 171 de 180

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

SIN ESCALA

ESQUEMA DE INSTALACION



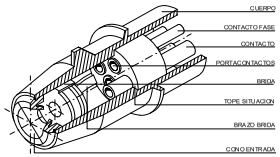
NOTA- LA SENSIBILIDAD DEL REL. DIFERENCIAL ESTAR RELACIONADA CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENDO SER INFERIOR A 300/MA(I <300/MA)

PROLONGADOR TOMA–CORRIENTE (CLAVIJA)

SIN ESCALA

DIN 49.462 (PUBLICACION C.E.E. 17)

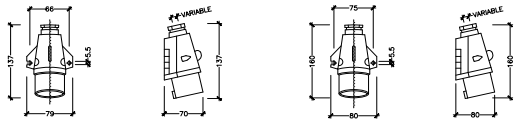
16 A	20/25 V
	40/50 V
	110/130 V
	220/240 V
	380/415 V
	500 V
	750 V
32 A	20/25 V
	40/50 V
	110/130 V
	220/240 V
	380/415 V
	500 V
	750 V



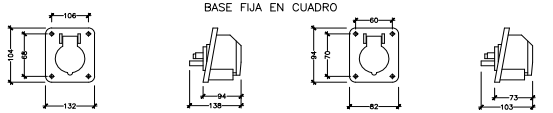
TOMA CORRIENTES DE SEGURIDAD TENSIÓN MÁXIMA

SIN ESCALA — 500 V IP 650 — COTAS EN Milímetros

TOMA MÓVIL PARA MANGUERA



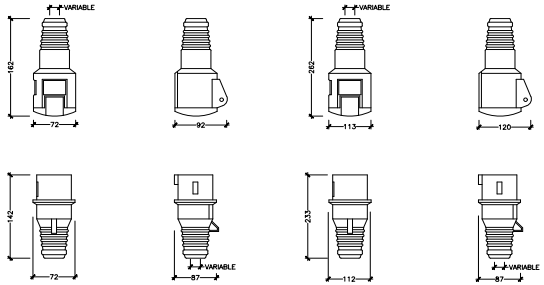
BASE FIJA EN CUADRO



TOMA CORRIENTES DE SEGURIDAD IP 650

SIN ESCALA — COTAS EN Milímetros

TOMA DE CONEXIÓN PARA MANGUERA



escala S:E

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Instalaciones eléctricas provisionales.

Detalles

plano 4
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID
fecha	Julio 2026
revisión	

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUISADO

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 108ABCF37EA98E2D2263570099B4691620DC038E1F7A2B466A6531439F44796064F9D1F6F8D970B1E8C67C740ABD12FC52017 9BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30**
:00

FIRMAS

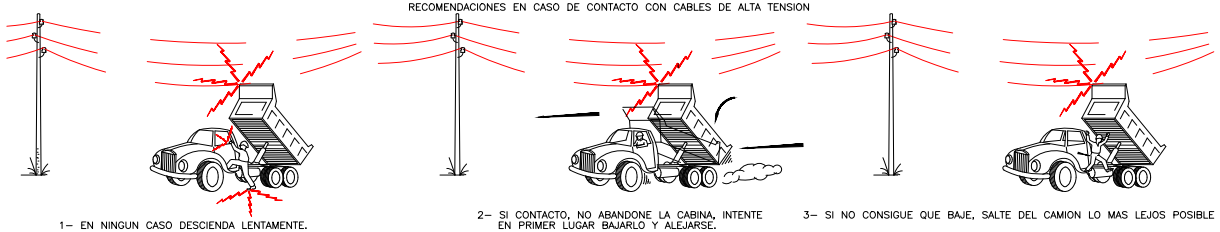
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 172 de 180

PROTECCIONES ELÉCTRICAS. ALTA TENSIÓN

SIN ESCALA

RECOMENDACIONES EN CASO DE CONTACTO CON CABLES DE ALTA TENSION

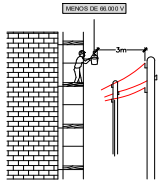


1– EN NINGUN CASO DESCIENDA LENTAMENTE.

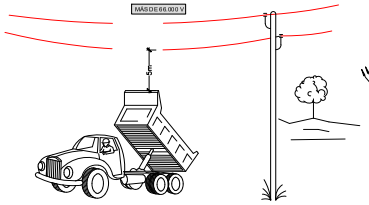
2– SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.

3– SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE

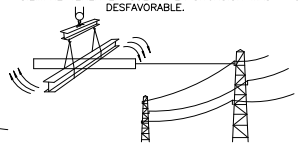
DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LINEAS AEREAS ELECTRICAS DE ALTA TENSION



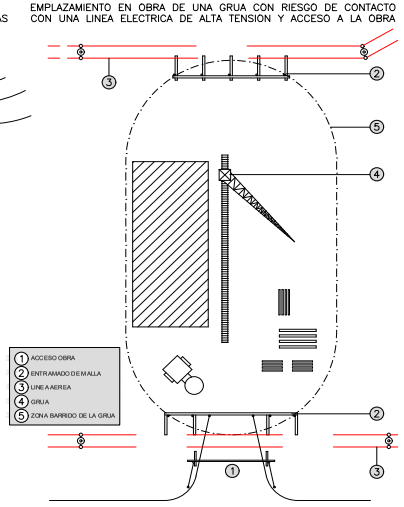
DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LINEAS DE ALTA TENSION



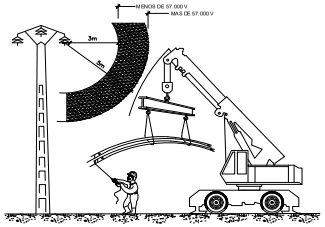
SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACION MAS DESFAVORABLE.



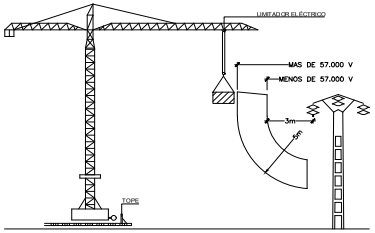
EMPLAZAMIENTO EN OBRA DE UNA GRUA CON RIESGO DE CONTACTO CON UNA LINEA ELECTRICA DE ALTA TENSION Y ACCESO A LA OBRA



DISTANCIA DE SEGURIDAD GRUAS–LINEA DE ALTA TENSION



INTERFERENCIA DE GRUA CON LINEA ELECTRICA AEREA DE A.T.



escala S:E

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Medidas preventivas y medios auxiliares.

Detalles

plano 5 hoja 1/2

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización	fecha
Torrejon de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	Julio 2026
	revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISADO

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 108ABCF37EA98E2D2263570999B4691620DCC038E1F7A2B466A5315439F44790644F9D1F6F8D970B1E8C67C740ABD12FC52017980C68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 173 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 174 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

Aviso legal
El presente documento, es copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº 17293). Su utilización está a precios, sin cesión ni cualquier reproducción, mediante la prensa electrónica de ingeniería (o cesión) cualquiera de ellas para prohibida cualquier modificación anterior. Se puede de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser acreditada en su integridad para que no cuenta la interpretación y aplicación.

escala S/E

PROYECTO 11: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Emergencias

Detalles

hoja 1/1

6

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización	Torrejón de Ardoz (MADRID) COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
revisión	
fecha	Julio 2026

AGUSTÍN SÁNCHEZ GUIJARRO

promotor
JUNTA DE COMPENSACIÓN REGISTRADA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD _PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30 :00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 175 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

NORMAS DE SEGURIDAD
SIN ESCALA

SEÑALES DE ADVERTENCIA (HOJA I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLOR DEL SIMBOLO	COLOR DE SEGURIDAD/CONTRASTE	FORMA DE SEÑAL DE SEGURIDAD
RIESGO DE INCENDIO O MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
RIESGO DE MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
RIESGO DE RADIACION RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
RIESGO DE MATERIAS NOCIVAS O SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
PELIGRO CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA (HOJA II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLOR DEL SIMBOLO	COLOR DE SEGURIDAD/CONTRASTE	FORMA DE SEÑAL DE ADVERTENCIA
CAIDA AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	
CARTELLAS DE MANTENCION		NEGRO	AMARILLO / NEGRO	

ESTABLECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE UNA SEÑAL, HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE VISUALIZACION DE LA SEÑAL, EN FUNCION DE LA DISTANCIA DESDE LA QUE PUEDE VERSE LA SEÑAL Y DE LA SUPERFICIE EN METROS DE LA SEÑAL

SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLOR DEL SIMBOLO	COLOR DE SEGURIDAD/CONTRASTE	ELEMENTO DE SEÑALIZACION
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO / BLANCO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL / BLANCO	
DISCO DE STOP PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO / BLANCO	STOP

SEÑALES DE PELIGRO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLOR DEL SIMBOLO	COLOR DE SEGURIDAD/CONTRASTE	ELEMENTO DE SEÑALIZACION
ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA DERECHA		NEGRO	AMARILLO / ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO / ROJO	
OBRAS		NEGRO	AMARILLO / ROJO	
PAVIMENTO DESLIZANTE		NEGRO	AMARILLO / ROJO	
CIRCULACION EN DOS SENTIDOS		NEGRO	AMARILLO / ROJO	
DESLIZAMIENTOS				

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1. LEVANTAR LA CARGA
2. LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA
3. LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE
4. LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE
5. LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA
6. BAJAR LA CARGA
7. BAJARLA CARGA LENTAMENTE
8. BAJAR EL AGUILON O PLUMA
9. BAJAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE
10. BAJAR EL AGUILON O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA
11. GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO
12. AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SEÑALETA
13. SACAR PLUMA
14. METER PLUMA
15. PARAR

NOTA:
SE DEBERA TENER CUIDADO DE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO ESTE FUNCIONANDO MAS DE UNA GRUA EN LA OBRA, ESPECIALMENTE CUANDO OTRA Y CON MAYOR RAZON DE UN TALLER AJOTRO, SE RECOMIENDA EL USO DE LAS MISMAS SEÑALES. INCLUSO ES CONVENIENTE PACTAR UNAS SEÑALES MISMAS SEÑALES. INCLUSO ES CONVENIENTE PACTAR UNAS SEÑALES MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACION SE INSERTAN A CONTINUACION.

Aviso legal:
El presente documento, no copia de su original, del que es autor en exclusiva, el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Agustín Sánchez (colegiado nº 17293), no debidamente tratado y provisto, sin cierta cualquier reproducción, impidiendo la plena utilización del ingeniero de la obra y quedando sin valor para prohibido cualquier modificación anterior. El autor de un proyecto completo, cuya referencia documental debe ser acreditada en su integridad para que tenga una interpretación y ejecución.

escala S/E

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Señalización
Detalles

hoja 1/4

PROYECTO DE URBANIZACION DEL
S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

localización: Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha revision: Julio 2026

promotor
JUNTA DE COMPENSACION RESTRINGIDA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

AGUSTIN SÁNCHEZ GUZMAN
17293

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC688E536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 176 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D9770B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51FOC131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf

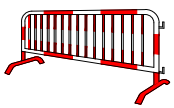
IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 177 de 180

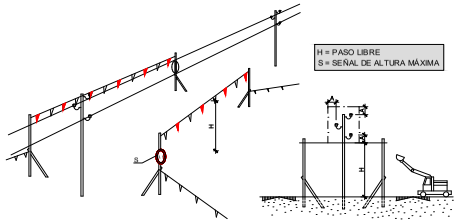
VALLAS DE DESVIO DE TRÁFICO
SIN ESCALA



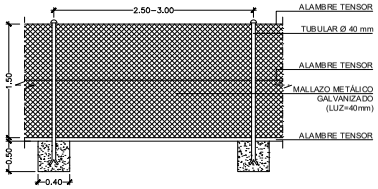
PANEL DIRECCIONAL
SIN ESCALA



PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICA AÉREAS
SIN ESCALA



CERRAMIENTO EN OBRA
SIN ESCALA COTAS en Metros



CORDÓN BALIZAMIENTO
SIN ESCALA



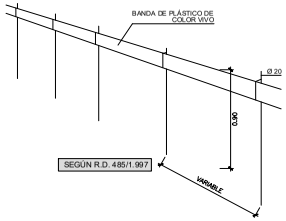
CONO BALIZAMIENTO
SIN ESCALA
COTAS en Centímetros

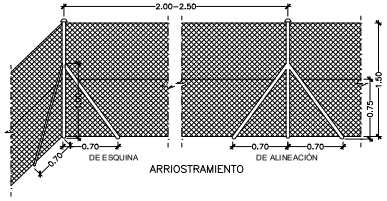


CINTA BALIZAMIENTO
SIN ESCALA

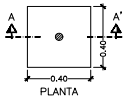


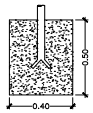
BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA
SIN ESCALA COTAS en Centímetros



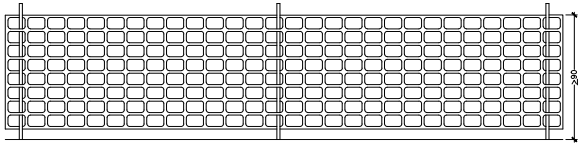


CIMENTACIÓN DE LOS TUBULARES





MALLA PLASTICA
SIN ESCALA COTAS en Centímetros



PARA SEÑALIZACIÓN DE EXCAVACIONES Y PARA COLOCAR EN ZONAS DE OBRA QUE SEAN PRECISO SEÑALAR

escala S:E

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Señalización
Detalles

plano 7
hoja 3/4

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha **Julio 2026**

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 108ABCF37EA98E2D2263570999B4691620DCD38E1F7A2B466A5315439F44796064AF9D1F6FBD970B1E8C67C740ABD12FC52017980BC688E536EAC3AE51FOC131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 178 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Señalización
Detalles

hoja 4/4

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL
S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO
TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

Julio 2026

Torrejón de Ardoz (Madrid)
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

AGUSTÍN SÁNCHEZ CUESTA

promotor
PROMOCIÓN REGISTRADA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

6412595.JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F447960644F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

DOCUMENTO
PROYECTO: 2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

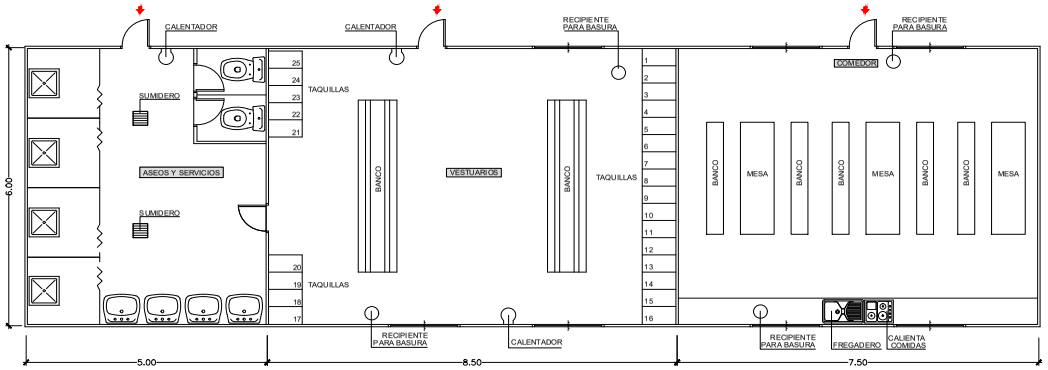
ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

FIRMAS

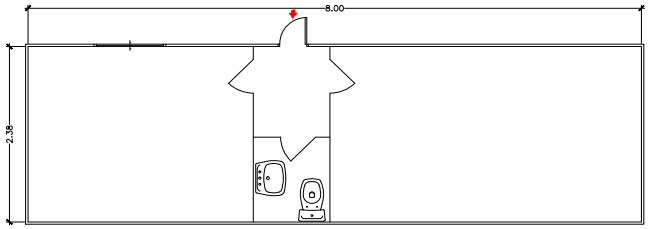
OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 179 de 180

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA (MÓDULO DE HIGIENE Y BIENESTAR)

SIN ESCALA — COTAS EN METROS



ASEOS Y SERVICIOS, VESTUARIOS Y COMEDOR



OFICINA

escala S:E

PROYECTO 11:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Instalaciones de higiene y bienestar.
Detalles

plano 8
hoja 1/1

PROYECTO DE URBANIZACION DEL S.U.N.C. BARRIO SAN BENITO

TORREJON DE ARDOZ (MADRID) - COMUNIDAD DE MADRID

promotor
COMISION GESTORA DEL SECTOR SUELO URBANO NO CONSOLIDADO BARRIO DE SAN BENITO

firma

localización
Torrejon de Ardoz (MADRID)
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID

fecha Julio 2026

revisión

AGUSTÍN SÁNCHEZ SUISABO

641259 JB1B7-9DGOI-IE9H9 108ABCF37EA98E2D2263570999B4691620DC038E1F7A2B466A5315439F4479606447F9D1F6FBD9708E8C67C740A8D12FC52017980BC688E536EAC3AE51F0C1313FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas invalidas.

DOCUMENTO
_PROYECTO: **2026.07_P11_ESTUDIO_SEGURIDAD_PERI.pdf**

IDENTIFICADORES
Número de la anotación: **38898**, Fecha de entrada: **31/07/2026 9:30:00**

OTROS DATOS
Código para validación: **JB1B7-9DGOI-IE9H9**
Fecha de emisión: **29 de Septiembre de 2026 a las 9:54:25**
Página 180 de 180

FIRMAS

ESTADO
INCLUYE FIRMA EXTERNA

6412595 JB1B7-9DGOI-IE9H9 1084BCF37EA98E2D226357D099B469162DDC038E1F7A2B466A5315439F44796064 4F9D1F6F8D970B1E8C67C740A8D12FC520179BC68BE536EAC3AE51F0C131FB El documento incluye firmas externas. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web https://sede.ayto-torrejon.es Firmas previas inválidas.

© 2026 UPPOL. Todos los derechos reservados.